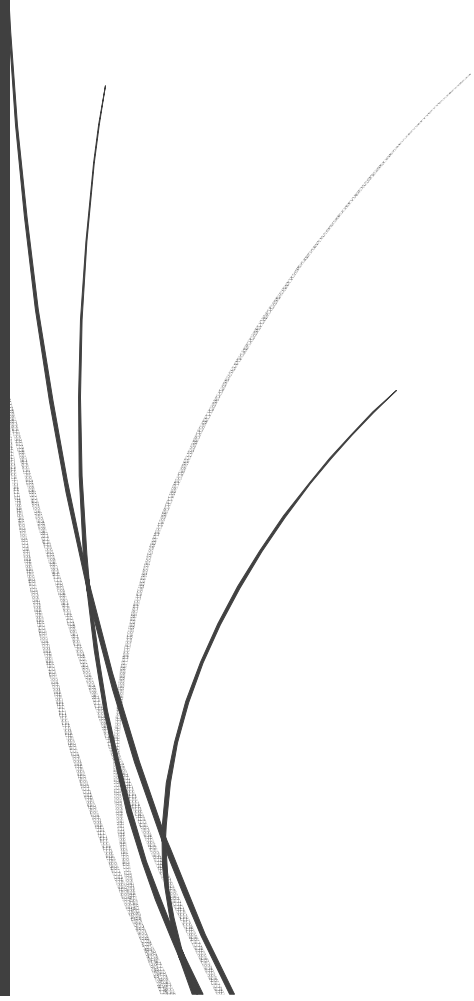
1-10-2021

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Curso 2021-2022

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA



IES REY ALABEZ
MOJÁCAR (ALMERÍA)

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN

1. PRESENTACIÓN
   1.1. LA TECNOLOGÍA
   1.2. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
   1.3. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA.
2. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
   2.1. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO
   2.2. GRUPOS Y MATERIAS IMPARTIDAS.
   2.3. IMPORTANCIA DE LA PROGRAMACIÓN
3. CONTEXTO DE INTERVENCIÓN
   3.1. MARCO LEGISLATIVO
   3.2. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO EDUCATIVO
   3.3. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO
   3.4. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS INICIALES

II. CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

1. LAS MATERIAS EN LA E.S.O.
   1.1. LA MATERIA DE TECNOLOGÍA
   1.2.LA MATERIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.
   1.3. LA MATERIA DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE LA ESO
   2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA EN LA ESO
   2.2. OBJETIVOS GENERALES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
   2.3. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
3. COMPETENCIAS CLAVE
   3.1. CONTRIBUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE
   3.2. CONTRIBUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE
   3.3. CONTRIBUCIÓN DE LA COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE
4. CONTENIDOS
   4.1. BLOQUES DE CONTENIDOS TECNOLOGÍAS
   4.2. BLOQUES DE CONTENIDOS EN TIC
   4.3. BLOQUES DE CONTENIDOS EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
   4.4. SECUENCIACIÓN Y ORDENACIÓN DE LOS CONTENIDOS
   4.4.1. TECNOLOGÍA 2º ESO
   4.4.2. TECNOLOGÍA 3º ESO
   4.4.3. TECNOLOGÍA 4º ESO
   4.4.4. TIC 4º ESO
   4.4.5. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 1º ESO
   4.4.6. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2º ESO
5. ELEMENTOS TRANSVERSALES
   5.1. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES EN LA ESO
6. RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS (INTERDISCIPLINARIEDAD)
7. METODOLOGÍA

7.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS
7.2. MODELO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA
7.3. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA
7.3.1. DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA
7.3.2. DEL ÁREA DE LAS TIC
7.3.3. DEL ÁREA DE LA COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
7.4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA A SEGUIR COMO CONSECUENCIA DE LA PRESENCIA DEL COVID-19
7.4.1. EN TECNOLOGÍA
7.4.2. EN TIC
7.4.3. EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
7.5. ACTIVIDADES
7.6. RECURSOS Y MATERIALES
7.7. AGRUPAMIENTOS
7.8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
7.9. PLAN PARA EL FOMENTO LECTOR
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
8.1. MEDIDAS CURRICULARES
8.2. ALUMNADO DEL CURSO ESCOLAR 2021-2022
9. EVALUACIÓN
9.1. TIPOS DE EVALUACIÓN
9.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
9.3. RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE
9.3.1. EN TECNOLOGÍA
9.3.2. EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
9.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
9.4.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN TECNOLOGÍAS
9.4.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN TIC
9.4.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
9.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
9.5.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN TECNOLOGÍAS
9.5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN TIC
9.5.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA.
9.6. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN
9.6.1. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN TECNOLOGÍA
9.6.2. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN TIC
9.6.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
9.7. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, DISTRIBUIDOS EN UNIDADES. COMPETENCIAS CLAVE. 4º ESO TIC.
9.8. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE
10. DESARROLLO DE LAS PROGRAMACIONES
10.1. TECNOLOGÍA 2ºESO
10.2. TECNOLOGÍA 3ºESO
10.3. TECNOLOGÍA 4ºESO
11. PROPUESTAS DE MEJORA
12. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN
13. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO

III. ANEXOS

14. 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, revolver problemas, utilizar distintos materiales, para mejorar la calidad de vida.

-Fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que permitan tanto la compresión 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. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO

Este curso, el Departamento de Tecnología está formado por:

-Mª Concepción Lozano Mesas, jefa de departamento.

- Pedro García López, tutor de 3º B.

La reunión de Departamento será los viernes en horario de 10:15 a 11:15, 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 2021-2022 el Departamento de Tecnología ha realizado la repartición de los siguientes grupos, materias y tareas siguientes:

- Mª Concepción Lozano Mesas:

GRUPOS	MATERIAS / TAREAS
1º A	Programación y robótica
2º B	Programación y robótica
2º A y B.	Tecnología
4º B y C.	Tecnología
4º C	TIC
	Jefatura de Departamento

-Pedro García López:

GRUPOS	MATERIAS / TAREAS
1º B	Programación y robótica
2º A	Programación y robótica
3º A, B y C.	Tecnología
4º A y B	TIC
3º B	Tutoría

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
1ºA	Computación y robótica	11	2
1ºB	Computación y robótica	13	2
2ºA	Computación y robótica	21	2
2ºB	Computación y robótica	20	2
2ºA	Tecnología	30	3
2ºB	Tecnología	29	3
3ºA	Tecnología	31	3
3ºB	Tecnología	32	3
3ºC	Tecnología	29	3
4ºA/B	TIC	15	3
4ºC	TIC	22	3
4ºB/C	Tecnología	27	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 preconceptos 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.

Dada la situación sanitaria originada por la presencia del COVID-19, hace más necesaria disponer de una programación que se adapte y recoja todas las necesidades generadas, de ahí que se trate de un documento abierto, elástico y en continuo cambio.

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:

1er 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 impartan, etc). Aquí los objetivos generales de las distintas etapas y las competencias clave son concretados y contextualizados.

3er 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.

4º 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 3º e integrados en sus grupos base en las materias comunes.

El centro cuenta con las siguientes instalaciones: aula-taller de Tecnología (aunque actualmente está siendo utilizada como 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 intetará 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.

En el caso de que se produjera un empeoramiento de la situación actual referente al COVID, se atendería a las siguientes modalidades de docencia establecidas por la normativa vigente:

Docencia en modalidad semipresencial con asistencia del grupo completo en los tramos horarios presenciales. Consiste en la combinación de sesiones lectivas presenciales, que se llevarán a cabo de manera colectiva y de obligada asistencia del alumnado, con sesiones de docencia telemática.

Docencia en modalidad semipresencial con asistencia parcial del grupo en los tramos horarios presenciales. En esta modalidad, la organización curricular será similar al apartado anterior, pero la asistencia presencial será de la mitad del grupo, con alternancia.

En caso de confinamiento, de grupos-clase en cuarentena, del posible cierre del centro o la presencia de uno o varios docentes en cuarentena se utilizará como modo de trabajo, la plataforma de trabajo MOODLE, establecida por la Junta de Andalucía.

Por último tanto las entradas al centro como la salida y el recreo se realizarán de forma programada y en función de los recorridos establecidos, para evitar aglomeraciones en los pasillos y escaleras de acceso a los patios.

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.

Con las pruebas iniciales se ha valorado el nivel de comprensión de los contenidos básicos del curso anterior, impartidos de forma presencial, y han consistido en cuestiones generales de Tecnología. Los resultados obtenidos se indican como sigue:

-2º de E.S.O.: Dos grupos, A y B. Los alumnos/as no han tenido contacto con la materia de Tecnología, así como con un taller de Tecnología. En general tienen un nivel medio en lectoescritura y un nivel medio en cálculo matemático. Algunos alumnos/as deben mejorar la ortografía y la caligrafía.

-3º de E.S.O.: Tres grupos, A, B y C. Tanto en la clase de 3ºA como en la de 3ºB los resultados globales han sido dispares. Se nota que hay bastantes alumnos y alumnas que no recuerdan prácticamente nada de la asignatura. En la clase de 3ºC se nota que el nivel académico es más homogéneo en todo el grupo y los resultados han sido bastante buenos.

En los cursos A y B son donde se concentran los repetidores, habiendo 7 y 4 alumnos y alumnas respectivamente.

-4º de E.S.O.: Se puede comprobar que los alumnos recuerdan muy poco de los contenidos de cursos anteriores y que presentan cierta desmotivación por la materia, aunque sienten más interés por las sesiones que se desarrollan en el aula de informática y en la realización de proyectos técnicos. Hay un alumno que no conoce muy bien el idioma, por lo que se le harán distintas adaptaciones para que pueda seguir el ritmo de la clase en la medida de lo posible. Hay cuatro alumnos con la materia de Tecnología de 3º ESO pendiente y dos alumnos/as más que la tienen pendiente pero que no están matriculados en 4º.

-Por otro lado, los alumnos y alumnas de computación y robótica presentan nulos conocimientos en esta temática con excepción de varios alumnos.

-Con respecto al alumnado TIC, presentan conocimientos básicos en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, aunque como en el caso anterior hay varios alumnos y alumnas con conocimientos más avanzados.

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 y 3º 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 infor-

mación. 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, demás, 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 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.

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 incluyan 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 cubran 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, generen e intercambien 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 respondan a él de forma autónoma para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

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 la 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 motivarle 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 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; 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 emplearse herramientas de comunicación electrónica. Por otro lado, el enfoque metodológico competencial de trabajo por proyec-

tos 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.

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 como 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 y 3º 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 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.

<u>Tecnología 4º ESO:</u>

- 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 on line, 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 dela 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 sentimiento. Traducción.

4.4. SECUENCIACIÓN Y ORDENACIÓN DE LOS CONTENIDOS

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 0	La tecnología y la resolución de problemas.	1ª EVALUACIÓN
UD 1	Expresión gráfica.	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Los materiales.	2ª EVALUACIÓN
UD 3	La madera y los metales.	2ª EVALUACIÓN
UD 4	Estructuras.	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Mecanismos.	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Circuitos eléctricos.	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Hardware y software	3ª EVALUACIÓN
UD 8	Herramientas ofimáticas.	3ª EVALUACIÓN
UD 9	Programación.	3ª EVALUACIÓN

4.4.2. TECNOLOGÍA 3º ESO

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 2	Sistemas de representación	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Materiales pétreos y cerámicos	1ª EVALUACIÓN
UD 5	Mecanismos	2ª EVALUACIÓN
UD 3	Materiales plásticos y textiles	2ª EVALUACIÓN
UD 9	El ordenador y nuestros proyectos	2ª EVALUACIÓN
UD 10	Información digital y web	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Energía. Generación de energía eléctrica	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Circuitos eléctricos y electrónicos	3ª EVALUACIÓN
UD 8	Programación y sistemas de control	3ª EVALUACIÓN

4.4.3. TECNOLOGÍA 4º ESO

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Instalaciones en viviendas	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Redes	1ª EVALUACIÓN

UD 8	Tecnología y sociedad	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Electrónica analógica	2ª EVALUACIÓN
UD 4	Electrónica digital	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Control y robótica	3ª EVALUACIÓN
UD 6	Neumática e hidráulica	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Impresión 3D	3ª EVALUACIÓN

4.4.4. TIC 4º ESO

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

TIC	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE
4º TIC	0, 1, 2	3, 4, UDI, 5	6, 7, 8, 9

4.4.5. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 1º ESO

BLOQUE	TEMPORALIZACIÓN
Bloque 1.- Programación y desarrollo de software	14 semanas
Bloque 2.- Computación física y robótica	14 semanas
Bloque 3.- Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial	7 semanas

4.2.6. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2º ESO

BLOQUE	TEMPORALIZACIÓN
Bloque 1.- Programación y desarrollo de software	14 semanas
Bloque 2.- Computación física y robótica	14 semanas
Bloque 3.- Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial	7 semanas

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. Veámoslos 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, s**on 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 **c**ontaminación, 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 r**ecursos 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 convirtiendo 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.

Durante este curso se ha acordado con el departamento de física y química que los contenidos del bloque 4 de 3º ESO: La Energía: La electricidad y circuitos eléctricos relativos a electricidad, instrumentos de medida (calibrador, palmer,...) se impartirán desde el área de tecnología. También 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 **intradisciplinariedad** 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.

7.1. 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 contextualicen 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 arbitrarán 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 estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán 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:

- La lección magistral participativa.

Presenta algunas ventajas: accesibilidad a ciertos temas que, por su aridez, dificultad o dispersión, podrían provocar desánimo en los estudiantes; visión equilibrada y ecuánime del docente por encima de los datos ofrecidos por el libro de texto; motivación desde el docente especialista; facilidad de aprendizaje a través de la escucha.

En la lección magistral participativa, el docente deberá tener en cuenta una serie de principios de actuación: preparar la sesión sin perder la espontaneidad; despertar el interés del alumnado para seguir aprendiendo; presentar la información de forma estructurada; exponer los conceptos de forma clara y precisa; explicar la utilidad del tema tanto para la vida como en otras materias; facilitar la intervención de los alumnos; coordinar las intervenciones de estos; fomentar la cooperación del aprendizaje; resumir lo expuesto y aclarar dudas.

- Método de trabajo por proyectos.

Se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para luego llegar a alcanzar que el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

El trabajo por proyectos en la materia de Tecnología permite el desarrollo de todas las competencias clave, ya que al trabajar con ellos los alumnos integran de manera equilibrada el saber, el saber hacer y el saber ser, ya que exigen la reflexión sobre la acción técnica y sus interacciones con la sociedad y la naturaleza; solucionan problemas técnicos mediante propuestas que articulan los campos tecnológicos y conocimientos de otras asignaturas; toman decisiones e intervienen técnicamente diseñando alternativas de solución; elaboran un plan de acciones y medios necesarios para la fabricación de un producto la generación de un servicio necesario con el fin de coordinarlo y llevarlo a cabo; se sienten motivados a cambiar situaciones de su vida cotidiana para satisfacer sus necesidades e intereses, considerando las diversas alternativas que brinda la técnica para lograrlo y ejecutando alguna de ellas; desarrollan el sentido de cooperación, del trabajo colaborativo y de la negociación; se valoran como ser creativo y capaz de autorregularse, e identifica sus logros y limitaciones por medio de la autoevaluación.

- Método del análisis de objetos.

Mediante esta metodología, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y construidos con materiales diversos.

- Trabajos de investigación.

Se propondrán diversos trabajos donde el alumno deberá buscar información por distintas fuentes, seleccionar esa información, para finalmente, analizar y razonar de forma justificada las cuestiones que se le planteen para obtener unos resultados.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos.

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

7.3.2. DEL ÁREA TIC

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, promoviéndose 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 construccionista, 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. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS A SEGUIR COMO CONSECUENCIA DE LA PRESENCIA DEL COVID-19.

7.4.1. EN TECNOLOGÍA

Es evidente que la posibilidad de la presencia del Covid-19 en nuestras aulas merma las posibilidades de nuestra materia. Por lo que es necesario modificar las estrategias metodológicas adaptándolas a las nuevas situaciones en las que nos encontramos o podemos encontrarnos en un futuro. Además, en añadidura, los recursos materiales de los que dispone el taller de tecnología son muy limitados, además de no poder utilizar el aula como tal, se une el hecho de no poder utilizar las herramientas de forma individual, ya que ni siquiera existen paneles con herramientas para los grupo. Ante esta situación se ha planteado la posibilidad de realizar proyectos de pequeña envergadura y que sea el propio alumnado el que traiga las herramientas necesarias. Dada las mejoras en la situación actual, se pretende por parte del departamento, realizar una pequeña dotación de herramientas para ponerlas a disposición del alumnado, cumpliendo siempre las normas de los protocolos Covid.

El empeoramiento de la situación de epidemia dará lugar a la suspensión de todos los trabajos y a la no utilización del taller (en nuestro caso el taller será el aula de referencia), siendo sustituida esta actividad por otras metodologías, tanto para los cursos presenciales como si llegáramos a la situación de semipresencialidad o ante un nuevo confinamiento. Se ha previsto la realización de ciertos proyectos, con materiales reciclados (que podemos tener por casa), con la posibilidad de buscar información a través de internet y mediante el uso de diversos tutoriales.

Se potenciará también, el uso de herramientas ofimáticas y simuladores, con la posibilidad de realizar trabajos en grupo a distancia, donde cada alumno/a aporte su parte y la suma de todas dará lugar al trabajo completo, para ello deberán interactuar entre ellos, a distancia claro, en un trabajo cooperativo/colaborativo.

También se utilizará la plataforma Moodle, para la presentación de dichos trabajos, así como para el seguimiento de clases, actividades y demás recursos (para todos los cursos).

El resto de actividades que se proponen en el punto siguiente se mantienen, con la modificación referente a los proyectos y la utilización de la plataforma Moodle.

7.4.2. EN TIC

En el supuesto caso de que fuera necesario la cuarentena de una clase, se atendería durante este periodo al trabajo con la plataforma Moodle y mediante la aplicación de la metodología de clase invertida.

En caso de confinamiento o cuarentena de un alumno o grupo de alumnos se publicarán en el diario de clase los contenidos que se van a tratar en cada sesión, se incluirán si se ve necesario vídeos explicativos, se corregirán los ejercicios propuestos y se realizarán sesiones de video conferencia.

7.4.3. EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

La forma de trabajo sería similar al del caso anterior.

7.5. 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 interdisciplinares, 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.

7.6. 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 3º ESO: Material didáctico de elaboración propia.

-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, ya que las actividades complementarias quedan suspendidas, de momento.

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

7.7. 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.

Es evidente, que la presencia de COVID-19, imposibilita el trabajo con grupos medios, ya que se tiende a favorecer la burbuja por aulas, así como, el trabajo en grupos cooperativos pequeños. Limitándose al trabajo individual, o en grupo pero en la modalidad de on-line. Sin embargo la mejora de las condiciones actuales, hace posible la relajación de las medidas y la posibilidad de utilizar los pequeños grupos de no más de tres personas, así como el trabajo por parejas, y todo ello de forma presencial.

7.8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El Departamento no ha propuesto actividades de esta índole, por la imposibilidad que supone su ejecución en estos momentos de pandemia.

7.9. 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.

8.1. MEDIDAS CURRICULARES

Los centros adoptarán las medidas de atención a la diversidad de su alumnado que consideren más adecuadas para mejorar su rendimiento académico y minimizar las situaciones de fracaso escolar. Para ello el artículo 15 de la Orden 15 de enero de 2021, establece una serie de programas para este fin, especificando la actuación de los centros, mediante la programación de : 1)programas de refuerzo del aprendizaje, 2) programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales de primero y cuarto curso, y 3) programas de profundización.

2. En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso del alumno o la alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo.

3. Asimismo, los centros docentes podrán establecer programas de profundización para el alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales.

4. Se informará periódicamente a las familias de la evolución del alumnado al que se le apliquen dichos programas.

Por su parte el artículo 16, especifica el alumnado al que va dirigido este programa de refuerzo del aprendizaje, y siempre que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

a) Alumnado que no haya promocionado de curso.

b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ ámbitos del curso anterior.

c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.

d) Profesorado de apoyo Covid-19.

Todos estos programas serán supervisados por el profesor que corresponda y se llevarán a cabo dentro del horario lectivo.

Algunas de las medidas de carácter organizativo general pueden ser:

a) Agrupamientos flexibles para la atención al alumnado en un grupo específico. Esta medida, que tendrá un carácter temporal y abierto, deberá facilitar la integración del alumnado en su grupo ordinario y, en ningún caso, supondrá discriminación para el alumnado más necesitado de apoyo.

b) Desdoblamientos de grupos en las áreas y materias instrumentales, con la finalidad de reforzar su enseñanza.

-MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DE CARÁCTER ESPECÍFICO

Agrupación de diferentes materias en ámbitos. Medida especialmente relevante en el primer y segundo curso de la ESO para garantizar la transición entre la educación primaria y secundaria obligatoria. Puede hacerse desde el mantenimiento de programaciones diferenciadas por materias impartidas por el mismo profesorado, a la integración parcial o plena de las respectivas programaciones. Esta agrupación tendrá efectos en la organización de las enseñanzas, pero no en las decisiones asociadas a la evaluación y promoción del alumnado.

Programación de actividades para las horas de libre disposición de los cursos primero y segundo de la educación secundaria obligatoria. Cada centro ofrecerá actividades programadas que proporcionarán el complemento educativo más adecuado a las necesidades e intereses del alumnado, entre las que se podrán considerar la promoción de la lectura, laboratorio, documentación o cualquier otra que se establezca en el proyecto educativo del centro. La duración de estas actividades puede variar a lo largo del curso, de modo que el alumnado pueda realizar más de una de ellas.

Oferta de asignaturas optativas propias, que tendrán un marcado carácter práctico o aplicado y podrán contemplar una duración diferente a la anual para acomodarse mejor a los intereses del alumnado.

Agrupaciones de materias opcionales de cuarto curso. Deberá estar relacionada con la continuidad de los estudios de bachillerato y ciclos formativos, dado el carácter orientador de estos estudios, y facilitar la obtención de la titulación de acuerdo con los intereses y necesidades del alumnado del centro.

Los centros docentes harán una propuesta de medidas específicas para la atención a la diversidad, siempre y cuando las medidas ordinarias no hayan sido eficaces, que podrán comprender alguna de las siguientes medidas:

a) Apoyo dentro del aula por el profesor especialista de Pedagogía Terapéutica.

b) Adaptaciones de acceso de los elementos del currículo para el alumnado N.E.E.

c) Programas de refuerzo del aprendizaje (antigua ACNS) para alumnado NEAE.

d) Programas específicos.

e) Adaptaciones curriculares dirigidas a alumnado con altas capacidades intelectuales.

f) Atención al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

-PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

1. PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE.

Programas de refuerzo de áreas o materias instrumentales básicas. Se buscan alternativas al programa curricular de las materias instrumentales. Dichas actividades deben responder a los intereses del alumnado y a la conexión con su entorno social y cultural. Entre éstas, se consideran actividades que favorezcan la expresión y comunicación oral y escrita, tales como la realización de teatros, periódicos escolares, así como el dominio de la competencia matemática, a través de la resolución de problemas cotidianos.

Están dirigidos al alumnado que 1) no promociona de curso o que, 2) aun promocionando de curso, no ha superado alguna de las áreas o materias instrumentales del curso anterior, o 3) quienes acceden al primer curso de educación secundaria obligatoria y requieren refuerzo en las materias instrumentales básicas, o 4) aquéllos en quienes se detecten, en cualquier momento del ciclo o del curso, dificultades en las áreas o materias instrumentales.

El número de alumnos no podrá ser superior a quince. El alumnado que supere los déficits de aprendizaje detectados abandonará el programa de forma inmediata y se incorporará a otras actividades programadas para el grupo en el que se encuentre escolarizado.

El profesorado que imparta los programas de refuerzo realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución de su alumnado e informará periódicamente de dicha evolución a las familias. En las sesiones de evaluación se acordará la información que sobre el proceso personal de aprendizaje seguido se transmitirá al alumnado y sus familias. No obstante no contemplarán una calificación final ni constarán en las actas de evaluación ni en el historial académico del alumnado.

El alumnado que curse los programas de refuerzo de materias instrumentales básicas podrá quedar exento de cursar la materia optativa.

2. PROGRAMAS DE ADAPTACIÓN CURRICULAR SIGNIFICATIVA.

La adaptación curricular es una medida de modificación de los elementos del currículo, a fin de dar respuesta al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

2.1. Escolarización.

La escolarización de este alumnado se regirá por los principios de:

1. Normalización.
2. Inclusión escolar y social.
3. Flexibilización.
4. Personalización de la enseñanza.

Se realizará de la siguiente manera:

1. Si se incorpora tardíamente al sistema educativo, se realizará atendiendo a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico.

2. Si presentan graves carencias en la lengua española, recibirán una atención específica que será, en todo caso, simultánea a su escolarización en los grupos ordinarios, con los que compartirán el mayor tiempo posible del horario semanal.

3. Si presentan un desfase en su nivel de competencia curricular de dos o más años en la ESO, podrán ser escolarizados en uno o dos cursos inferiores al que les correspondería por edad.

2.2. Medios.

Los centros docentes que atiendan a este tipo de alumnado, dispondrán de los medios, avances técnicos y recursos específicos que permitan garantizar la escolarización de este alumnado en condiciones adecuadas. Además, recibirán una atención preferente de los servicios de apoyo a la educación.

2.3. Adaptación curricular significativa y apoyos.

El desfase curricular con respecto al grupo de edad del alumnado hace necesaria la modificación de los elementos del currículo, incluidos los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación. Se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

Irán dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales, a fin de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo.

Proceso de realización:

a) Se requiere una evaluación psicopedagógica previa, realizada por los equipos o departamentos de orientación, con la colaboración del profesorado que atiende al alumnado.

b) De dicha evaluación se emitirá un informe de evaluación psicopedagógica que incluye:

-Datos personales y escolares.

-Diagnóstico de la discapacidad o trastorno grave de conducta.

-Entorno familiar y social del alumnado.

-Determinación, en su caso, de las necesidades educativas especiales.

-Valoración del nivel de competencia curricular.

-Orientaciones al profesorado y a los representantes legales del alumnado.

El responsable de la elaboración será el profesorado especialista en educación especial, con la colaboración del profesorado del área o materia encargado de impartirla y contará con el asesoramiento de los equipos o departamentos de orientación.

El responsable de la aplicación será el profesorado del área o materia correspondiente, con la colaboración del profesorado de educación especial y el asesoramiento del equipo o departamento de orientación.

Se recogerán en el proyecto educativo del centro y en un documento que estará disponible en la aplicación informática "Séneca" y que contendrá, al menos, los siguientes apartados:

-Informe de evaluación psicopedagógica.

-Propuesta curricular por áreas o materias, en la que se recoja la modificación de los objetivos, metodología, contenidos, criterios de evaluación y organización del espacio y del tiempo.

-Adaptación de los criterios de promoción y titulación, de acuerdo con los objetivos de la propuesta curricular.

-Organización de los apoyos educativos.

-Seguimiento y valoración de los progresos realizados por el alumnado, con información al mismo y a la familia.

La evaluación de las áreas o materias será responsabilidad compartida del profesorado que las imparte y, en su caso, del profesorado de apoyo.

Las decisiones sobre la evaluación de las mismas y la promoción y titulación del alumnado se realizarán de acuerdo a los objetivos fijados en la adaptación curricular significativa y será realizada por el equipo docente, oído el equipo o departamento de orientación.

La escolarización de este alumnado en la etapa de la ESO en centros ordinarios podrá prolongarse un año más de lo establecido con carácter general, siempre que ello favorezca la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

3. PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN.

Destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado de los objetivos generales de las etapas educativas, contemplando medidas extraordinarias orientadas a ampliar y enriquecer los contenidos del currículo ordinario y medidas excepcionales de flexibilización del período de escolarización.

Proceso de realización:

a) Se requiere una evaluación psicopedagógica previa, realizada por los equipos o departamentos de orientación, en la que se determine la conveniencia o no de la aplicación las mismas.

b) De dicha evaluación se emitirá un informe que contendrá, al menos, los siguientes apartados:

-Datos personales y escolares del alumnado.

-Diagnóstico de la alta capacidad intelectual.

-Entorno familiar y social del alumnado.

-Determinación de las necesidades específicas de apoyo educativo.

-Valoración del nivel de competencia curricular.

-Orientaciones al profesorado y a los representantes legales del alumnado.

Establecerán una propuesta curricular por áreas o materias, en la que se recoja la ampliación y enriquecimiento de los contenidos y las actividades específicas de profundización.

La elaboración y aplicación de las mismas será responsabilidad del profesorado del área o materia correspondiente, con el asesoramiento del equipo o departamento de orientación.

Se puede adoptar la medida de flexibilización de la escolarización, con la reducción de un año de permanencia en la ESO (mediante futura ORDEN de aplicación).

Desde la Administración se favorecerá el desarrollo de programas específicos y la formación en los centros educativos de los equipos docentes implicados en la atención de este alumnado.

b) Apoyos.

Pueden contar con apoyo educativo, preferentemente dentro del grupo de clase y, en aquellos casos en que se requiera, fuera del mismo, de acuerdo con los recursos humanos asignados al centro. La organización de estos apoyos quedará reflejada en el proyecto educativo del centro.

8.2. ALUMNADO DEL CURSO ESCOLAR 2020-2021

En el área de Tecnología, y TIC y dada la mejora en la situación de pandemia, se ha optado por trabajar en grupos presenciales. Este año nuestra materia no dispone de ningún apoyo COVID. Además, el alumnado que pertenece al Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento de 2ºESO y 3ºESO está integrado en su grupo de referencia en la materia de Tecnología.

-En el centro hay varios alumnos y alumnas con ACS, en materias troncales, principalmente y no en nuestra materia. De todas formas se seguirán las indicaciones o directrices del departamento de orientación. También hay alumnado que habla y entiende muy poco el castellano, por lo que junto a ATAL se trabaja la comprensión y aprendizaje del idioma.

-A lo largo de todos los cursos nos encontramos con alumnado que presenta problemas de dislexia y disortografía.

Para lograr una adecuada atención a la diversidad, en este curso trabajaremos especialmente desde los siguientes puntos de vista:

A) Contenidos:

- Mediante una adecuada selección de los mismos.
- La elección, delimitación o profundización de unos contenidos frente a otros, estará condicionada por las motivaciones e intereses del alumnado.

B) Estrategias didácticas:

- Actividades de aprendizaje variadas, que permitan diferentes grados de profundización de los contenidos.
- Actividades de refuerzo para aquellos alumnos con dificultades para seguir el ritmo de la mayoría.
- Actividades de ampliación para los alumnos aventajados.
- Actividades y/o material adecuado para aquel alumnado que esté repitiendo curso y que así lo requiera, ya sea porque tiene los conocimientos en la materia o, bien, porque tenga dificultades de seguir el ritmo de la clase. Todo lo anterior, para que dicho alumnado no abandone el curso por alguna de las razones expuestas.
- Recursos didácticos, tales como colecciones de muestras de diferentes materiales empleados en la construcción, videos, fotografías de construcciones, páginas web.
- Propuestas de trabajo abiertas y variadas, en las que cada alumno elija aquéllas que le permitan sus capacidades.
- Formación de grupos de trabajo, que favorezcan la cooperación y ayuda mutua entre compañeros.
- El cómo, cuándo y a quién se deben aplicar estas estrategias, será tarea del profesor.

C) Evaluación:

- Se procurará que la evaluación sea lo más personalizada posible. De esta forma, se puede conocer mucho mejor el progreso experimentado por cada alumno, con lo que se puede orientar, de una manera mucho más eficaz, el proceso de enseñanza y aprendizaje.

D) Alumnado del Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento:

- La inclusión en los grupos ordinarios de este alumnado se realizará de forma equilibrada entre todos ellos y procurando que se consiga la mayor integración posible de este alumnado.
-El alumnado seguirá las clases como el resto de sus compañeros del grupo ordinario, realizando las actividades y tareas exigidas. En caso de que sea necesario, se le realizará la adecuación metodológica o las actividades de refuerzo que en cada caso puedan ser necesarias.

E) Programa de refuerzo del aprendizaje para el alumnado que presente dificultades en el aprendizaje (Refuerzos NEAE):

- Estos refuerzos se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave, estarán destinadas al ajuste metodológico y de adaptación de los procedimientos e instrumentos y, en su caso, de los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado.

F) Adaptaciones curriculares significativas:

- Para aquellos alumnos que lo precisen, se elaborarán éstas, de acuerdo con el Departamento de Orientación y en colaboración con éste.
- Las pruebas escritas se adaptarán a la capacidad de los alumnos, ya que los objetivos también deben estar adaptados, pudiendo ser iguales o distintos a los del grupo al que pertenece, según cada caso.
- Las actividades realizadas en el aula taller podrán, en general, ser las mismas que realicen el resto de compañeros, puesto que se trabaja en grupo, y el alumno/a pertenece a un grupo.
- Los trabajos individuales se adoptarán a sus conocimientos, capacidades y necesidades.

G) Programa de refuerzo del aprendizaje para el alumnado que no haya promociona de curso:

-Se seguirá un programa de refuerzo personalizado para aquel alumnado que no ha promocionado de curso.
-En el primer trimestre, se realizarán las acciones necesarias personalizadas de seguimiento para detectar posibles carencias en la materia. Si se normalizan los resultados académicos a lo largo de la primera evaluación, se considerará que la medida de permanencia un año más ha sido efectiva, finalizando con esto el programa de refuerzo y, por tanto, el alumno tendrá las medidas de carácter general que tenga el resto de la clase.
-Si no se normalizan los resultados académicos durante la primera evaluación se llevarán a cabo los planes de refuerzo del nivel que se estime para cada alumno y cuya finalidad será la de obtener los conocimientos mínimos de la materia. Para ello, cada alumno realizará las actividades o medidas adecuadas para lograr tal fin.

H) Programa de refuerzo del aprendizaje para el alumnado que promocione de curso sin haber superado todas las materias: VER ANEXO 1

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 considerase 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 y 3º 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.
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.	SIEP, CSC, CEC.	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.
3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CMCT, CAA, CCL.	
4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.	
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.		
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.	CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.	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. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.	CMCT, CSC, CEC, SIEP.	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 circulitos mecánicos.
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.	CMCT, CSC, CCL.	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. 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 instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	CAA, CMCT.	4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
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	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 publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupal 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	CMCT, CAA,	6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.

conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	SIEP.	
7. Montar circuitos sencillos.	CMCT, CAA, SIEP.	7.1. Monta circuitos sencillos.
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 ayudándote de documentación escrita y digital.

9.3.2. 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. Primer ciclo de la 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
1. Entender cómo funciona internamente un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CCL, CMCT, CD, CAA. 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. 3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. 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.	1.1. Identifica los principales tipos de instrucciones que componen un programa informático. 1.2. Utiliza datos y operaciones adecuadas a cada problema concreto. 1.3. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones. 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. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas. 3.1. Analiza los requerimientos de la aplicación y realiza un diseño básico que responda a las necesidades del usuario. 3.2. Desarrolla el código de una aplicación en base a un diseño previo. 3.3. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación. 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.
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.	
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	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

aplicación móvil, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 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.	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. 3.1. Analiza los requerimientos de una aplicación móvil sencilla. 3.2. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los 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. 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.
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.	
1. Entender el funcionamiento interno de las páginas web y las aplicaciones web, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA. 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. 3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. 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.	1.1. Describe los principales elementos de una página web y de una aplicación web. 1.2. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de páginas y aplicaciones web. 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 web con sus equivalentes móviles o de escritorio. 2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas. 3.1. Analiza los requerimientos de una aplicación web sencilla. 3.2. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos. 3.3. Desarrolla el código de una aplicación web en base a un diseño previo. 3.4. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación. 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.

Adicionalmente, cada uno de los bloques de contenidos se subdivide en tres temáticas que se corresponderían con los contenidos de cada curso dentro de cada bloque. En concreto, en el primer curso se tratarían los contenidos identificados con la letra A dentro de cada bloque, sobre las temáticas de "Introducción a la Programación", "Fundamentos de la Computación Física" y "Datos Masivos".

En segundo curso, los contenidos serían los identificados con la letra B dentro de cada bloque, sobre las temáticas de "Desarrollo Móvil", "Internet de las Cosas" y "Ciberseguridad".

Finalmente, en tercer curso se tratarían los contenidos identificados con la letra C dentro de cada bloque, sobre las temáticas de "Desarrollo eb", "Robótica" e "Inteligencia Artificial".

Cabe señalar que esta división por bloques propuesta para cada uno de los cursos es orientativa, ya que para la elección de unos contenidos u otros deberían tomarse en consideración criterios como el nivel de conocimientos previos del alumnado, su contexto socioeconómico y cultural, los recursos humanos o materiales de los que el centro pueda disponer y las necesidades sociales concretas que se detecten en el entorno de la comunidad educativa, pudiendo así trabajar las temáticas de cada bloque de manera interrelacionada. En cualquier caso, la elección de los contenidos a trabajar en cada curso debe resultar altamente motivadora para el alumnado al que vaya dirigida.

9.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Según el artículo 39 de la Orden de 15 de enero de 2021, el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos tales como cuestionarios, formularios, pruebas objetivas escritas, revisión de tareas del alumno (producciones) mediante rúbricas o portfolios, técnicas de observación mediante registro anecdotario, entre otros, todo ello siempre ajustado a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS/EVIDENCIAS
Observación	Lista de control
	Escala de estimación
	Registro anecdótico
Pruebas	Cuestionarios de respuesta escrita
	Valoración de realizaciones prácticas
Revisión de tareas	Cuaderno de clase
	Portfolios

9.4.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN TECNOLOGÍA

A la hora de aplicar los instrumentos de evaluación se usarán en función de los diferentes contenidos y las competencias clave seleccionadas, el contexto de trabajo, el alumnado concreto, etc. Así pues, se tienen:

- Los cuestionarios. Se usarán para indagar en las ideas previas, y disponer de información sobre la satisfacción de los alumnos, la utilidad de las actividades o su aceptación. A realizar a través de la plataforma Moodle.

- El cuaderno del alumno. Muy eficaz para objetivar la información en torno al trabajo diario de clase. Permite la adquisición de determinadas competencias clave (en relación a la escritura, la presentación de informes o memorias). Asimismo, sirve para contrastar las observaciones del profesorado y permite detectar los errores. Como ya hemos mencionado anteriormente, durante este curso, la revisión del cuaderno se va a sustituir por la revisión de las producciones realizadas por los alumnos y alumnas.

- Registros anecdóticos. Debe ser sistematizado, para recoger la información básica y se usará para hacer un seguimiento del desarrollo de las competencias clave seleccionadas. Se recogerá la siguiente información:

- Grado de corrección, orden, limpieza, originalidad de las soluciones y entrega en fecha de los ejercicios, problemas y trabajos realizados, tanto a nivel individual como en grupo.

- Habilidades y destrezas demostradas en las actividades propuestas.

- Grado de participación en clase, hábitos de trabajo en clase y en casa y capacidad de trabajo en equipo; y grado de atención en clase, mediante su respuesta a preguntas orales sobre los contenidos tratados.

- Orden, limpieza y seguimiento de las normas de seguridad en el taller.

- Controles y otras pruebas objetivas escritas. Los controles, junto a otros instrumentos de evaluación, son fuentes de información útiles en este apartado. Entre ellos, se distingue:

- Prueba inicial de curso. No computará su puntuación para la nota de la evaluación, ya que sólo es una medida de nivel inicial.

- Pruebas iniciales al inicio de cada unidad didáctica para conocer los conocimientos previos sobre los contenidos de cada unidad didáctica.

- Prueba escrita al finalizar cada una de las unidades didácticas. También se harán pruebas escritas de recuperación al final de cada trimestre, en junio y en la prueba extraordinaria de septiembre.

- Documentación técnica y proyectos tecnológicos. Este tipo de instrumento tiene un gran potencial para la valoración de adquisición de competencias clave.

- La documentación técnica. Recopilará toda la información de los proyectos tecnológicos. Se valorará la presentación, la originalidad, la expresión escrita, uso de vocabulario técnico, expresión gráfica, correcta inclusión de memoria, planos, presupuesto, hojas de procesos, etc.

- Los proyectos tecnológicos. Están muy relacionados con las competencias clave de aprender a aprender. Aquí, se valorarán diversos aspectos como el acabado, la originalidad de las soluciones, el diseño, el buen funcionamiento, el trabajo en equipo, el orden y la limpieza en el taller, el compromiso con el grupo, el uso de las normas de seguridad en el taller, etc.

- Exposiciones en clase: De los trabajos realizados en el aula-taller y de los trabajos de investigación. Se valorará la expresión oral, la originalidad, la exposición de los conceptos, etc

- La autoevaluación y la coeducación. La participación del alumnado en el proceso de evaluación puede ser útil a la hora de considerar la información que el propio alumnado proporciona sobre su trabajo y la percepción que tiene del profesor y del de sus compañeros.

Es evidente que algunos de estos instrumentos de evaluación no podrán ser utilizados, si se vuelve a repetir una situación de pandemia como la vivida en cursos anteriores. Para la situación

actual, serán adaptados a las nuevas formas de enseñanza-aprendizaje en la que nos encontramos, y gracias a la versatilidad que nos ofrece, el uso de la plataforma Moodle.

9.4.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN TIC

Las técnicas e instrumentos de evaluación que emplearemos en esta programación y su relación con los criterios a evaluar son las siguientes:

Pruebas escritas o cuestionarios online:

- Se evaluarán los criterios propios de cada unidad didáctica, así como, los estándares y competencias asociadas a dichos criterios.

Observación diaria:

- **Bl1.C1.** Utilizaremos las intervenciones en clase como pueden ser las salidas a la pizarra y las participaciones en videoconferencias.
- **Bl1.C2.** Se evalúa a través de los ejercicios de clase, actividades presentadas en Moodle centros o pruebas cortas. Se analiza el proceso o los pasos seguidos en la resolución de un problema: registra los datos, realiza un dibujo o esquema, plantea, desarrolla y resuelve el problema comprobando y razonando la respuesta.
- **Bl1.C4.** Se trata aquí de observar y registrar si participa en clase, a través de videoconferencia o en el foro de Moodle, saliendo voluntario a la pizarra, planteando dudas, haciendo preguntas significativas, ...
- **Bl1.C8.** Se evalúa la actitud del alumno hacia la materia, los compañeros y el profesor. Para ello, tendremos en cuenta si está atento e interesado, es respetuoso, perseverante, flexible ante la opinión de los demás y participa en el foro ayudando a los compañeros.
- **Bl1.C9.** Evaluamos la iniciativa personal y la capacidad de trabajar de forma autónoma. Se trata de registrar el trabajo que realiza sin ayuda externa, independientemente de cual sea el resultado.
- **Bl1.C10.** Observaremos si registra todas las actividades realizadas y corrige los ejercicios atendiendo a la retroalimentación enviada por el profesor y aprendiendo de sus propios errores.
- **Bl1.C11.** Evaluaremos la utilización de la calculadora digital u otros programas informáticos a través de actividades que podrán ser individuales o en grupo.

Proyecto:

- **Bl1.C5.** Con este criterio pretendemos evaluar la expresión verbal tanto oral como escrita, y para ello, tendremos en cuenta si se expresa correctamente, exponiendo el contenido concreto del trabajo o proyecto sin salirse del tema y con una secuenciación lógica.
- **Bl1.C12.** Evaluaremos si utiliza material de apoyo: calculadoras, documentos, presentaciones, imágenes, vídeos y programas informáticos.

9.4.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

Los instrumentos de evaluación que sirven para valorar el rendimiento del alumnado son múltiples.

-Diario del profesor, mediante el cual se lleva un seguimiento de las actividades realizadas.

-Observación directa del desarrollo de las actividades y análisis del nivel de consecución de objetivos con el fin de comprobar la adecuación de materiales, técnicas pedagógicas y estilo de interacción en clase.

-Exposición de trabajos de investigación en el aula (manejo oral de vocabulario técnico, asimilación y comprensión, capacidad de síntesis).

- Actividades de clase. Se valorarán de acuerdo a los objetivos del curso.

-Tareas.

-Pruebas prácticas con ordenador para la valoración de las capacidades procedimentales adquiridas.

La evaluación de estas actividades se realizará mediante el seguimiento del trabajo del alumnado en clase, del trabajo de casa y la corrección del resultado final. Se valorarán de 1 a 10 los criterios de evaluación y su aportación a la calificación definitiva en el bloque temático, en la evaluación trimestral y en la calificación final.

Comunicación de los resultados de la evaluación. La evaluación tiene un componente de publicidad que no podemos ignorar y, por ello, ha de ser comunicada a sus interesados, es decir, al alumnado, a sus familias al equipo educativo y al Centro en su conjunto. Veamos de qué forma:

Comunicación de los resultados de la evaluación. La evaluación tiene un componente de publicidad que no podemos ignorar y, por ello, ha de ser comunicada a sus interesados, es decir, al alumnado, a sus familias al equipo educativo y al Centro en su conjunto. Veamos de qué forma:

Al alumnado le comunicaremos de forma continua los resultados que va obteniendo en su aprendizaje mediante cauces como: las correcciones de actividades, el sistema de refuerzos, las pruebas de comprobación del rendimiento académico, la autoevaluación y los momentos de atención individualizada (resolviendo dudas u ofreciendo explicaciones adicionales).

A la familia, se le comunicarán los resultados por escrito, al menos, trimestralmente sin menoscabo del uso de otros cauces como la acción tutorial y sus mecanismos (llamadas telefónicas, notificaciones por carta y entrevistas en las dos horas semanales que todo/a tutor/a tiene en su horario regular para la atención a familias en el caso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria), o bien a través de IPASEN (PM4).

Al Equipo Educativo también se le informará de los resultados de la evaluación a través de las reuniones por videoconferencia en la plataforma Moodle Centros que se realizan con esta finalidad (sesión de evaluación inicial, sesiones quincenales de equipo educativo, sesiones trimestrales de evaluación y sesiones extraordinarias).

Finalmente el Centro también va a recibir información acerca del aprendizaje del grupo-clase. El cauce para ello será el siguiente: el análisis trimestral de los resultados, que incluye una estadística de aprobados y suspensos, una valoración de los logros que suponen estos resultados, una descripción de las dificultades que han aparecido, y la formulación de propuestas de mejora para el trimestre y/o curso siguiente.

9.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

9.5.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TECNOLOGÍA

La enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos está encaminada a la adquisición de las competencias clave y a la consecución de los objetivos. Para calificar lo mencionado anteriormente, y

fuera de la situación de Covid-19, la evaluación se llevará a cabo dividiendo esta en tres apartados repercutiendo distintos porcentajes en la forma siguiente: (en condiciones normales)

2º ESO y 3º ESO:	%	
Pruebas escritas, pruebas objetivas, y exposiciones sobre temas tratados en clase para ver el nivel logrado.	50%	- Pruebas escritas de los temas y exposiciones basadas ambas, en los criterios de evaluación incluidos en las mismas. - Utilización de vocabulario técnico (adquisición de competencias)
Observación sistemática y actitud frente a la materia.	10%	- Participación activa en clase - Realización de actividades en clase - Interés por la materia - Ortografía - Orden y limpieza - Portfolio digital
Construcción de proyectos, realización de memorias de dichos proyectos, actividades del aula de informática, realización de trabajos, utilización adecuada del vocabulario técnico, reciclaje y economía de materiales, técnicas constructivas, cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.	40%	- Construcción del proyecto - Innovación y diseño - Realización de la memoria - Utilización adecuada de las herramientas - Cumplimiento de las normas de seguridad e higiene. - Portfolio digital Todo ello según se recoge en los correspondientes criterios de evaluación.

4º ESO:	%	
Pruebas escritas, pruebas objetivas, y exposiciones sobre temas tratados en clase para ver el nivel logrado.	50%	- Pruebas escritas de los temas y exposiciones orales basadas ambas, en los criterios de evaluación incluidos en las mismas. - Utilización de vocabulario técnico (adquisición de competencias)
Observación sistemática y actitud frente a la materia.	10%	- Participación activa en clase - Realización de actividades en clase - Interés por la materia - Ortografía - Orden y limpieza - Portfolio digital

4º ESO:	%	
Construcción de proyectos, realización de memorias de dichos proyectos, actividades del aula de informática, realización de trabajos, utilización adecuada del vocabulario técnico, reciclaje y economía de materiales, técnicas constructivas, cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.	40%	- Construcción del proyecto - Innovación y diseño - Realización de la memoria - Utilización adecuada de las herramientas - Cumplimiento de las normas de seguridad e higiene. - Portfolio digital Todo ello según se recoge en los correspondientes criterios de evaluación.

Para poder calificar positivamente a un alumno en cada evaluación, es necesario que éste obtenga una nota igual o superior a cinco de un total de diez. Asimismo, en pruebas escritas el alumno/a deberá conseguir, al menos, 3,5 puntos sobre 10 (o relación proporcional) para poder ser sumativos a los siguientes apartados. La calificación global será el compendio de cada una de las calificaciones de los apartados anteriores. Estos Criterios serán flexibles en todo momento.

El departamento ha tomado la decisión de sancionar las faltas de ortografía, de tal manera que se ha establecido que en 2º de ESO, cada tres faltas cometidas restará 0,25 puntos, alcanzando como máximo 1 punto. En el caso de 3º y 4º cada dos faltas se sancionará con 0,25 y como máximo 1 punto.

ACTUACIÓN SITUACIÓN COVID

Ante la posibilidad de un confinamiento como el sufrido en el curso anterior, donde no se permite la asistencia a clase del alumnado, los criterios de calificación en todos los cursos se reducirían a la realización de pruebas escritas o test, la entrega de actividades y la realización de trabajos de investigación. Todo ello a través de la plataforma Moodle. Los porcentajes a tener en cuenta ante esta hipotética situación irían a un 50 % para cada modalidad. En caso de confinamiento temporal de un grupo de alumnos y alumnas se trabajará mediante la metodología de clase invertida.

En caso de confinamiento o cuarentena de un alumno o grupo de alumnos se publicarán en el diario de clase los contenidos que se van a tratar en cada sesión, se incluirán si se ve necesario vídeos explicativos, se corregirán los ejercicios propuestos y se realizarán sesiones de video conferencia.

9.5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN TIC

Los criterios de calificación que se exponen a continuación se utilizan en la primera, segunda y tercera evaluación. La nota de la evaluación ordinaria será la media aritmética de las tres evaluaciones.

Los criterios de calificación relacionándolos con las competencias clave, quedan del siguiente modo:

Los criterios de evaluación establecidos para el curso escolar 2020/2021 contemplan una gran variedad de instrumentos a utilizar, de este modo se podrán llevar a cabo en los tres modelos de educación previstos (presencial, semipresencial o telemática).

Los criterios de calificación establecidos para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (con o sin medidas específicas en el presente curso), tendrán como referencia los establecidos para el grupo ordinario. El alumnado que requiera de una adaptación curricular significativa (ACS) tendrá unos criterios de calificación conforme a su situación específica y quedarán debidamente establecidos en las correspondientes adaptaciones, en el apartado dedicado a los criterios y procedimientos de evaluación.

Instrumentos	Ponderación	Criterios/Competencias
Unidades didácticas Registro anecdótico, y portfolio digital	**50%**	Distribución de los criterios de la materia según la legislación vigente en las unidades didácticas. Valoración de las actividades realizadas, la estética de los trabajos, adecuación de contenidos, plazos de entrega..
Valoración de exposiciones orales y cuestionarios de respuesta escrita	**30%**	Valoración en las actividades realizadas en el seno de las unidades en las que se pone en funcionamiento la comprensión lectora, la expresión oral/escrita, la aplicación de contenidos. CCL, CSC, CMCT, CEC, CD, CAA, SIEP
Observación directa, interés, participación, respeto al profesor y al material	**20%**	Distribución de los criterios de la materia según la legislación vigente.

ACTUACIÓN SITUACIÓN COVID

Dada las peculiaridades de esta materia y que puede desarrollarse en su totalidad de forma on line, a través de la plataforma Moodle, ante una posible situación de confinamiento, se optaría por aumentar el porcentaje de los trabajos hasta el 70% , quedando igual la posibilidad de realizar exposiciones a través de la plataforma, así como, la realización de test.

En el supuesto caso de que fuera necesario la cuarentena de una clase, se atendería durante este periodo al trabajo con dicha plataforma y mediante la aplicación de la metodología de clase invertida.

En caso de confinamiento o cuarentena de un alumno o grupo de alumnos se publicarán en el diario de clase los contenidos que se van a tratar en cada sesión, se incluirán si se ve necesario vídeos explicativos, se corregirán los ejercicios propuestos y se realizarán sesiones de video conferencia.

9.5.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA.

Se desarrollarán según los siguientes puntos:

-Calificación y valoración de los ejercicios y pruebas individuales en cada trimestre. Tal valoración no tendrá presente únicamente las cuestiones de contenido, sino también la forma de presentación. Esta calificación se efectuará con puntuaciones del 0 al 10.

-Se evaluará el trabajo diario en el aula y la realización de ejercicios en casa.

-Observación directa por parte del profesor, interés por la asignatura y el aprendizaje, corrección, actitud de participación, respeto al profesor y al material, etc.

La calificación del alumnado se realizará por bloques, aplicando las calificaciones de las pruebas y de los instrumentos de evaluación, ponderados adecuadamente.

La calificación de cada evaluación se obtendrá realizando la suma de las puntuaciones parciales correspondientes a los siguientes apartados:

Instrumentos	Ponderación	Criterios/Competencias
Unidades didácticas Registro anecdótico, y portfolio digital	**60%**	Distribución de los criterios de la materia según la legislación vigente en las unidades didácticas. Valoración de las actividades realizadas, la estética de los trabajos, adecuación de contenidos, plazos de entrega..
Valoración de exposiciones orales y cuestionarios de respuesta escrita	**20%**	Valoración en las actividades realizadas en el seno de las unidades en las que se pone en funcionamiento la comprensión lectora, la expresión oral/escrita, la aplicación de contenidos. CCL, CSC, CMCT, CEC, CD, CAA, SIEP
Observación directa, interés, participación, respeto al profesor y al material	**20%**	Distribución de los criterios de la materia según la legislación vigente.

Los trabajos prácticos que no se entregaran en la fecha prevista, tendrá una penalización del 10% por cada día de retraso. Si un alumno copia una actividad, la calificación en este apartado será negativa.

Para la calificación de las actividades se tendrá en cuenta:

-El grado de autoría de la misma.
-El interés y esfuerzo demostrados por el alumno.
-La corrección.
-La buena presentación.
-La asimilación de los contenidos y procedimientos trabajados.
-El tiempo empleado en su ejecución.

La evaluación de estas actividades se realizará tanto por observación directa como a través de los documentos aportados por el alumno. El profesor puede requerir al alumno de ciertas explicaciones acerca de las actividades realizadas. Durante el curso, sólo se realizará una única evaluación de cada actividad.

Simultáneamente a la recogida de este conglomerado de datos, el profesor comenta lo observado y sus resultados con los propios alumnos, para que así la evaluación cumpla su función formativa y surta los efectos deseados de corrección o refuerzo, de modo inmediato, y ayude así a mejorar el proceso de aprendizaje individual o de grupo del alumnado.

La puntuación del alumnado en las evaluaciones parciales en las que se lleven a cabo pruebas teórico-prácticas se obtendrá con la siguiente fórmula:

Puntuación final = 0,6 *nota ejercicios + 0,2*nota prácticas + 0,2*nota observación

Las pruebas de cada una de las evaluaciones parciales, si se considera necesario realizarlas, consistirán en la realización de una prueba teórica, práctica y/o teórico-práctica a desarrollar de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador. De igual forma la prueba de la evaluación final los contenidos y procedimientos sobre los que se evaluará serán los correspondientes a las evaluaciones parciales no superadas por el alumnado.

Para poder superar la asignatura en primera convocatoria ordinaria es necesario obtener un 5 sobre 10 en la media final del curso.

ACTUACIÓN SITUACIÓN COVID

Dado que esta materia se caracteriza por la utilización de las TIC, TAC Y TEP, y todo ello dentro del marco de TDE, ante una posible situación de confinamiento se eliminaría la observación directa, aumentando el trabajo al 80% y manteniendo el restante 20%. El alumnado continuaría con el seguimiento de la materia a través de la plataforma Moodle, así como la realización de exposiciones orales o test.

En el supuesto caso de que fuera necesario la cuarentena de una clase, se atendería durante este periodo al trabajo con dicha plataforma y mediante la aplicación de la metodología de clase invertida.

9.6. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

9.6.1. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN TECNOLOGÍA

-Alumnos con calificación de insuficiente en el proceso de evaluación continua:

Se programarán actividades de recuperación, para el alumnado que en el proceso de evaluación continua (siempre referida ésta a su ejecución pero no a la continuidad de los contenidos) haya obtenido la calificación de insuficiente. Si éstas son evaluadas positivamente darán lugar a la superación de las evaluaciones calificadas con insuficiente.

-Durante el curso:

El profesor irá guiando al alumno durante el curso para que recupere lo evaluado negativamente, con actividades de refuerzo y diferentes pruebas de recuperación. En caso de no superar dicha calificación mediante las pruebas y las actividades que se le propongan, y llegue al final del curso sin recuperar, deberá examinarse en la convocatoria extraordinaria de junio.

-En septiembre:

Para alumnos que con la asignatura no superada en la evaluación de final de curso se prevé la realización de una prueba extraordinaria en el mes de Septiembre.

Se hará entrega a cada alumno de un informe donde se detallen los objetivos y contenidos mínimos no adquiridos a lo largo del curso, así como las actividades que deberá realizar durante los meses de verano y entregar en el día de la prueba extraordinaria de Septiembre. Cada alumno realizará una prueba en función de las competencias, los objetivos didácticos y contenidos mínimos no adquiridos en su proceso de evaluación continua.

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

Dado que durante este curso se han insertado nuevo libros de texto y por tanto 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.

El alumnado que promocione 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. Dichas actividades se realizarán en tres tandas, que corresponderán al primer, segundo y tercer trimestre. Durante cada uno de estos trimestres y cada quince días, se realizará una revisión y corrección de las actividades propuestas, garantizando de esta forma la correcta ejecución de las mismas.

2.-La realización de una prueba escrita en cada trimestre: El alumno/a y durante la realización de la última prueba escrita en cada trimestre del curso actual, 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.

-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). Si tras este proceso la calificación final no es igual o superior a 5, el alumno aún dispone de la prueba extraordinaria de septiembre.

Convocatoria extraordinaria de septiembre:

El alumnado presentará una relación de trabajos similares a los realizados a lo largo del curso. Toda esta información se le facilitará al alumno/a en junio a través de un informe de evaluación individualizado donde se incluirán todos aquellos criterios no superados por el alumnado. Se nos pueden presentar dos casos:

- Alumno que acude a la prueba extraordinaria con una o dos evaluaciones suspensas, en cuyo caso se hará media con la nota de evaluación o evaluaciones aprobadas de forma ordinaria en junio.
-
- Alumno que acude a la prueba extraordinaria con todas las evaluaciones suspensas, donde la nota obtenida será la calificación de septiembre.

Afortunadamente, en la materia de TIC, no contamos con alumnado que no haya promocionado de curso (repetidores) con la materia pendiente. Del mismo modo, tampoco hay alumnado que, aún promocionando de curso, no haya superado la materia del curso anterior.

9.7. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE, DISTRIBUIDOS EN UNIDADES. COMPETENCIAS CLAVE. 4º ESO TIC.

Unidad 0: Juntos aprendemos mejor. Entornos virtuales		
- Seguridad de contraseñas. -Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube. Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso. -Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática -Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.		
Criterios:	**Estándares:**	**Instrumento/Actividad**

B1.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. CD CSC	**1.1.** Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.	
	1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.	
B5.1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.CD, CCL, CSC	**1.1.** Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.	
B5.2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica CD, CMCT, CCL.	**2.1**. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.	

Unidad 1: Editores de texto y Hoja de cálculo		
- Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos. Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos. - Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.		
Criterios:	**Estándares:**	**Instrumento/ Actividad**
B3.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. CMCT, CD, CCL	**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 incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	
Unidad 2: Mi portfolio virtual. Desarrolladores Web		
• 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. -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.		
Criterios:	**Estándares:**	**Instrumento/**

		Actividad
B5. 2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica. CD, CMCT, CCL.	**2.2.** Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	
B5.3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social. CD, CSC	**3.1.** Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.	
B6.4. Conocer el funcionamiento de Internet, identificando sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. CMCT, CD, CAA	**4.1.** Identifica los principales componentes de internet y sus protocolos de comunicación empleados.	
Unidad 3: Cibermanagers. Seguridad informática.		
• Diseño de presentaciones: elementos, animación y transición de diapositivas. • Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. 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.		
Criterios:	**Estándares:**	**Instrumento/ Actividad**
B4.1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. CDCSC	**1.1.** Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.	
B4.2. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. CMCT, CD, CSC	**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.	
B6.2. 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	**2.1.** Emplea el sentido crítico en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	

Unidad 4: Ordenadores. Hardware.		
• 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.		
Criterios:	**Estándares:**	**Instrumento/ Actividad**
B2.4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características. CMCT, CD	**4.1.** Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.	

MATERIA:	TIC	CURSO:	4º ESO	NOMBRE DE LA UDI:	Periodistas digitales por un día

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS	OBJETIVOS
1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. (Bloque 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. **CMCT, CD, CCL.**	Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos	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.
2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y	2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. **CD, CMCT, CCL.**	Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización,	Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se

gráfica.(Bloque 5)		vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.	incluyan la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información.
3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social (Bloque 5)	3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios. **CD, CSC.**		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.

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

TAREA 1 – TÍTULO:	Un artículo para un Blog de Prensa escolar	**DESCRIPCIÓN:**	El alumnado seleccionará una temática con interés en su entorno escolar/social y elaborará un artículo periodístico con el que participarán en el Programa: "Comunica", publicándolo en el Blog de Prensa escolar del Centro.

Actividades	Ejercicios	Procesos cognitivos	Contextos	Temporalización	Recursos/ Instrumentos	Metodologías
1. Formatear un texto con Writer.	Formateo de fuente. Formateo de párrafo. Formateo de página.	Práctico	Escolar	2 sesiones.	Aula de informática. Manual de Writer (LibreOffice). Archivos con los ejercicios.	Parejas. Enseñanza directiva (conductual).
2. Insertar imágenes con Writer.	Imágenes de uso no comercial. Insertar imágenes. Editar imágenes.	Práctico Creativo	Escolar	1 sesión.	Aula de informática. Manual de Writer (LibreOffice). Archivos con los ejercicios.	Parejas. Enseñanza directiva (conductual).

3. Seleccionar el tema del artículo.	Leer ejemplares de revistas escolares. Localizar en Internet recursos sobre temáticas de interés. Búsqueda u obtención de datos necesarios para el artículo.	Creativo Crítico	Social/escolar	1 sesión.	Aula de informática. Revistas escolares en papel y digitales. Selección de recursos on-line/archivos con los datos a utilizar.	Parejas. Simulación (conductual).
4. Redacción del artículo, diseño y publicación en el Blog de Prensa escolar del Instituto.	Redactar el contenido del artículo. Formatear el texto, incluir imágenes, tablas y gráficas. Publicarlo en el Blog.	Creativo Crítico	Social/escolar	3 sesiones.	Aula de informática. Carpeta digital que incluye el artículo, hoja de cálculo e imágnes.	Parejas. Simulación (conductual)

Unidad 5: ¿De dónde has descargado esta película?

- Buscadores.
- Descarga e intercambio de información: redes P2P
- Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal. Software libre y software privativo.
- Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web. Identidad digital.
- Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.

Criterios:	**Estándares:**	**Instrumento /Actividad**
B1.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. CD, CSC, CAA	**2.1.** Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.	
B1.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web. CD,	**3.1.** Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la	

SIEP, CSC	identidad digital y los tipos de fraude de la web.	
	3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.	
Unidad 6: Elaboración de materiales: imágenes, sonido y vídeos.		
• Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. • Aplicaciones de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Tipos de formato y herramientas de conversión de los mismos. • Uso de elementos multimedia en la elaboración de presentaciones y producciones. • Repositorios de fotografías y marcadores sociales.		
Criterios:	**Estándares:**	**Instrumento /Actividad**
B3.2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones CD, CCL, CEC	**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.	
B6.3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video. CD, SIEP, CEC.	**3.1.** Utiliza hiperenlaces de información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	
Unidad 7: Sistemas operativos.		
• Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Configuración, administración y monitorización. • Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.		
Criterios:	**Estándares:**	**Instrumento /Actividad**
B2.1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto. CCL, CD, CMCT	**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 vinculados a los mismos.	

B2.2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general. CD, CMCT	**2.1.** Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones	
Unidad 8: Redes.		
• Redes de ordenadores: Tipos. Dispositivos de interconexión. Dispositivos móviles. Adaptadores de Red. • 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 servicios de administración electrónica y comercio electrónico.		
Criterios:	**Estándares:**	**Instrumento /Actividad**
B2.3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.CCL, CD, CSC	**3.1.** Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.	
B2.5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CD, CSC	**5.1.** Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	
B6.1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. CD, CSC	**1.1.** Utiliza herramientas de comunicación que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	
Unidad 9: Bases de datos.		
• Bases de datos: tablas, consultas, formularios y generación de informes.		
Criterios:	**Estándares:**	**Instrumento /Actividad**
B3.1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. CMCT, CD, CCL	**1.3.** Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.	

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

Además de los aprendizajes de los alumnos, también se evaluarán los procesos de enseñanza y de la propia práctica docente. En ella, se incidirá en el análisis de los resultados escolares del alumnado así como la valoración y revisión del nivel de adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación establecidos.

Es necesario obtener datos referentes a la validez de las actividades programadas, de los recursos, de los tiempos y espacios, de los criterios de evaluación y de nuestra propia actuación.

A lo largo del desarrollo de cada unidad se mantendrá una actitud reflexiva sobre nuestra actividad a fin de constatar qué aspectos de la intervención han favorecido el aprendizaje, qué materiales y recursos han sido adecuados, qué cambios es posible incorporar inmediatamente y cuáles en la próxima unidad. Asimismo debemos incorporar a nuestras valoraciones aquellas que nos aporten los alumnos a través de cuestionarios o entrevistas personales. También los resultados obtenidos por los alumnos a nivel de consecución de los aprendizajes previstos serán datos a tener en cuenta.

Por otro lado aplicaremos estos criterios:

- Porcentajes de los resultados obtenidos y su análisis.
- Encuestas a los alumnos sobre las dificultades del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Puesta en común de los distintos miembros, en el departamento, para ver las distintas posturas personales que han puesto en marcha y ver si funciona o no.

El Departamento se reunirá periódicamente para estudiar:

- El nivel de seguimiento de la programación,
- La adecuación de la programación a la finalidad de alcanzar los objetivos y competencias clave que se pretenden.
- El ajuste de la temporización y secuenciación
- El grado de participación de los alumnos en las actividades propuestas,
- Incorporación de nuevas medidas o enfoque que se estimen útiles en la mejora de la programación.

Los diferentes acuerdos tomados en reuniones de Departamento quedarán recogidos en el Acta de Reunión del Departamento.

Después de cada evaluación el Departamento se reunirá para hacer un análisis y valoración de la programación por curso que será entregado en Dirección y que atenderá a los siguientes indicadores:

- El ajuste de la programación docente y en su caso, las causas de las diferencias producidas. Propuestas de mejora.
- La consecución de los Estándares de Aprendizaje por área, así como las diferencias advertidas entre las diferentes áreas. Propuestas de mejora.
- El grado de satisfacción del alumnado en el proceso de enseñanza de cada área (trabajo cooperativo, uso de las TIC, tareas escolares, materiales y recurso, instrumentos de evaluación, etc…)

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 0	La tecnología y la resolución de problemas.	1ª EVALUACIÓN
UD 1	Expresión gráfica.	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Los materiales.	2ª EVALUACIÓN
UD 3	La madera y los metales.	2ª EVALUACIÓN
UD 4	Estructuras.	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Mecanismos.	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Circuitos eléctricos.	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Hardware y software	3ª EVALUACIÓN
UD 8	Herramientas ofimáticas.	3ª EVALUACIÓN
UD 9	Programación.	3ª EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1: LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	A diferencia de los animales, los seres humanos nacen muy poco adaptados a su ambiente y, sin embargo, son capaces de vivir en los medios más hostiles, tanto en los más secos y calurosos como en los más húmedos y fríos. Todo ello ha sido posible gracias a la tecnología. La tecnología se ocupa de resolver problemas y satisfacer necesidades fabricando objetos. El método de proyectos es un proceso ordenado destinado a la resolución de problemas. Se desarrolla en varias fases, que van desde el planteamiento de un problema hasta la construcción y evaluación de un producto capaz de resolverlo.

CONCRECIÓN CURRICULAR
OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 lo resuelvan 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 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.

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

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

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.
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.
3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.
4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.
5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.

1.2. El informe técnico.

1.3. El aula-taller.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
1.4. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN[4]	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos	CE.1.1. 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 CSCC CL CMCT	Cuaderno del profesorado Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
EA.1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	CE.1.2. 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	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.1.3.1. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CE.1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CMCT SIEP CAA CD CCL	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEP CAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.1.5.1. Valora el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CE.1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CAA CSC CEC	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	9-11 sesiones.
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde al bloque de contenidos 1 sobre proceso de resolución de problemas tecnológicos, por lo que se considera una unidad de carácter instrumental, importante para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se vana desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre…? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Taller TIC**, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria del Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área. Para esta unidad: El procesador de textos. • **Técnicas: Practica**, donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de la unidad. Para esta unidad: Practica el análisis de objetos. • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Maneja la información**, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas. o **Emprender-aprender: Diseña y Construye**, donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura titulada "**Alas y velas"** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro. También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Vehículo con motor y Ascensor. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

UNIDAD DIDÁCTICA 2: EXPRESIÓN GRÁFICA

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	Saber dibujar es útil. Dibujar ayuda a pensar, y a dar forma a las ideas. Es una buena manera de entenderse con los demás y también con uno mismo. En tecnología, el dibujo es la mejor herramienta de la que disponemos para explicar la forma de un objeto y de las piezas que lo componen, así como su colocación. Los dibujos son necesarios para que el fabricante pueda llevar a cabo la idea del diseñador. Para que estén bien hechos, deben reproducir la forma y colocación de las distintas piezas, así como sus dimensiones.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 lo resuelvan 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 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.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

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.
2. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.
3. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.
4. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
5. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.
6. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.
2.1. Instrumentos de dibujo.
2.2. Bocetos, croquis y planos.
2.3. Escalas.
2.4. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.
2.5. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CE.1.1. 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 CSCC CL CMCT	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
EA.1.3.1. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CE.1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CMCT SIEPC AA CD CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
EA.2.1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	CE.2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	CMCT CAAC EC	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.2.2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CE.2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CMCT CAAC EC	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
EA.2.3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	CE.2.3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	CMCT CAASI EP CCLC EC	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
EA.2.4.1. Conoce y maneja los principales instrumentos de dibujo técnico	CE.2.4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	CMCT CAA	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	9-11 sesiones

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde al bloque de contenidos 2 sobre expresión y comunicación técnica, por lo que se considera una unidad de carácter instrumental, importante para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Taller TIC**, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria del Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área. Para esta unidad: Edición de imágenes digitales: GIMP como editor gráfico. • **Técnicas:** donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de la unidad. Para esta unidad: **Practica con cartón.** • **Emprender-aprender: Fabricación con cartón**, donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Diseña y construye**, donde, no solo aplicarás los conocimientos de las unidades precedentes, sino que además desarrollarás distintas habilidades creativas y manuales. o **Aplica las matemáticas**, donde se incluyen actividades de cálculo y de aplicación de los contenidos. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **La perspectiva** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro... También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Vehículo con motor y Ascensor. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **Materiales y utensilios de dibujo.** **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS MATERIALES. LA MADERA

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	La madera ha sido y es uno de los recursos técnicos preferidos por el ser humano. Se utiliza en la fabricación de todo tipo de objetos: barcos, edificios, muebles, instrumentos musicales, postes, traviesas, etc. También se emplea como materia prima para la obtención de papel y fibras textiles. La madera, además, es un material renovable, reciclable y biodegradable. Ahora bien, para que sea realmente renovable, es preciso gestionar bien los bosques a la hora de extraer la madera y de replantar lo talado. Si se explota de forma racional, resulta un material muy ecológico; el consumo de energía para su extracción es bajo, y los residuos de su

	transformación (cortezas, serrín, virutas…) también son aprovechables.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 lo resuelvan 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 y sistemas tecnológicos.

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. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

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

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

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.

2. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.

3. 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.

4. 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.

5. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.

6. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
Bloque 3. Materiales de uso técnico.
3.1. Materiales de uso técnico.
3.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones.
3.3. Técnicas de trabajo en el taller.
3.4. Repercusiones medioambientales.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CE.1.1. 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	Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas. Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEP CAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para evaluar la búsqueda y el tratamiento de la información
EA.3.1.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. EA.3.1.2. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso	CE.3.1. 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	CMCTCAA CCL	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
técnico.	producir.		
EA.3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. EA.3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	CE.3.2. 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.	SIEP CSCCEC	Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas. Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.3.3.1. Conoce y analiza la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CE.3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CMCT CAA CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
EA.3.4.1. Identifica los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CE.3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CMCT CAA CSC CCLCEC	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	9-11 sesiones.

METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde al bloque de contenidos 3 sobre materiales de uso técnico, por lo que se considera una unidad de carácter instrumental, importante para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. La con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación.

	Se concluye con: • **Taller TIC**, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria del Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área. Para esta unidad: Las presentaciones de diapositivas. • **Técnicas:** donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de la unidad. Para esta unidad: practica con madera y practica con DM. • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Investiga**, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas. o **Resuelve problemas**, donde se incluyen actividades de cálculo y de aplicación de los contenidos. o **Emprender-aprender: Construye con corcho**, donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **Los bosques,** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro… También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas….
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Vehículo con motor y Ascensor. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos:

	• Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

UNIDAD DIDÁCTICA 4: LOS MATERIALES METÁLICOS

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	El descubrimiento de los metales transformó el mundo. Gracias a las herramientas metálicas mejoraron la agricultura, la carpintería, la cantería y el trabajo de la piedra. El oro, el cobre, el bronce y el hierro cambiaron la forma de entender la guerra y el comercio. En la actualidad, se emplean en la fabricación de estructuras, herramientas, piezas de maquinaria, conductores eléctricos, joyas, utensilios de cocina y todo tipo de objetos que necesiten de alguna de sus propiedades.

CONCRECIÓN CURRICULAR
OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 lo resuelvan 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 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.

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

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

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.

2. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.

3. 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.

4. 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.

5. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.

6. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
3.1. Materiales de uso técnico.
3.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones.
3.3. Técnicas de trabajo en el taller.
3.4. Repercusiones medioambientales

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CE.1.1. 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 CSCCCL CMCT	Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas. Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEP CAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para evaluar la búsqueda y el tratamiento de la información.
EA.3.1.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. EA.3.1.2. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	CE.3.1. 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.	CMCTCAA CCL	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. EA.3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	CE.3.2. 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.	SIEP CSCCEC	Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas. Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.3.3.1. Conoce y analiza la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CE.3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CMCT CAA CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
EA.3.4.1. Identifica los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CE.3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CMCT CAA CSC CCLCEC	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	8-10 sesiones.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde al bloque de contenidos 3 sobre materiales de uso técnico, por lo que se considera una unidad de carácter instrumental, importante para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Taller TIC**, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria del Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área. Para esta unidad: Correo web. • **Técnicas:** donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de la unidad. Para esta unidad: Practica con metales. • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Investiga**, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas. o **Emprender-aprender: Defiende tu entorno**, donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **La minería en Hispania** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro... También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Vehículo con motor y Ascensor. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

UNIDAD DIDÁCTICA 5: ESTRUCTURAS.

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	Estamos rodeados de estructuras: tanto las plantas y los animales como los objetos construidos por el ser humano están dotados de estructuras, que les dan forma, soporte y protección. Las estructuras soportan todas las cargas y demás fuerzas que actúan sobre los cuerpos y tienden a deformarlos. Las estructuras, además, nos permiten superar obstáculos, almacenar agua y mantenernos a cubierto. Sin embargo, para construirlas, necesitamos modificar el paisaje y, muchas veces, alterar el medio ambiente.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 lo resuelvan 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 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.

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

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

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.

2. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.

3. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.

4. 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.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
4.1. Estructuras.
4.2. Carga y esfuerzo.
4.3. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
4.4. Tipos de estructuras.
4.5. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CE.1.1. 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	Cuaderno del profesorado. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEPCAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para evaluar la búsqueda y el tratamiento de la información
EA.1.5.1. Valora el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CE.1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CAACSCCEC	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para evaluar la búsqueda y el tratamiento de la información
EA.4.1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.	CE.4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de	CMCTCAA CEC SIEP CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.4.1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.	estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.		Rúbrica para evaluar la búsqueda y el tratamiento de la información.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	9-11 sesiones.
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas, por lo que tiene cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas. Será relevante la realización de actividades prácticas de diseño y montaje de estructuras. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde:

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	• Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Taller TIC**, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria del Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área. Para esta unidad: Buscadores de internet. • **Técnicas:** donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de la unidad. Para esta unidad: Practica con cartón y madera (diseñar y construir un puente levadizo). • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Busca información**, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas. o **Emprender-aprender: Diseña y Construye**, donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **Rascacielos** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller.Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro... También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Vehículo con motor y Ascensor. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del proyecto y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

UNIDAD DIDÁCTICA 6: ENERGÍA, MÁQUINAS Y MECANISMOS.

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	Las máquinas son capaces de ahorrar tiempo y esfuerzo; también, reducen o eliminan muchos de los riesgos que supone hacer ciertas tareas. Todas las máquinas necesitan energía para funcionar y muchas de ellas están accionadas por un motor. Para utilizar adecuadamente la energía recibida del motor y que las máquinas realicen los movimientos que se precisan, son necesarios los mecanismos.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 lo resuelvan 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 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.

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

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

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.

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.

3. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.

4. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.

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

6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)	
circuitos.	

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD	
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.	
1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.	
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.	
4.6. Mecanismos y máquinas.	
4.7. Máquinas simples.	
4.8. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Aplicaciones.	
4.9. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZ.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CE.1.1. 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	Cuaderno del profesorado. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
EA.1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	CE.1.2. 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.	SIEPC AACS CCMCT	Cuaderno del profesorado. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZ.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEPC AA	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.1.5.1. Valora el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CE.1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CAAC SCCE C	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.4.2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. EA.4.2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. EA.4.2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.	CE.4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.	CMCT CSCC ECSIE P	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.4.6.1. Diseña, construye y controla soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	CE.4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	SIEPC AACM CTCS CCEC	Cuaderno del profesorado. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	10-12 sesiones.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas, por lo que tiene cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre máquinas sencillas. Será relevante la realización de actividades prácticas de montaje. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Taller TIC**, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria del Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área. Para esta unidad: Vídeos y animaciones. • **Técnicas:** donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de la unidad. Para esta unidad: Practica con mecanismos. • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Resuelve problemas**, donde se incluyen actividades de cálculo y de aplicación de los contenidos. o **Emprender-aprender: Analiza una bicicleta**, donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **"Por qué energías renovables"** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro... También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Vehículo con motor y Ascensor. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

UNIDAD DIDÁCTICA 7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	La electricidad interviene en muchos fenómenos naturales, como el rayo o la transmisión de los impulsos nerviosos. Es una propiedad de la materia, lo mismo que la masa. Aunque los fenómenos eléctricos se conocen desde la Antigüedad, la electricidad comenzó a entenderse y a utilizarse en el siglo XIX. Su primera aplicación práctica fue el telégrafo, que revolucionó el mundo de las telecomunicaciones. A finales del siglo XIX se extendió la iluminación eléctrica de las calles, de las industrias y de las casas, lo que contribuyó a modificar los horarios y las costumbres.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 lo resuelvan 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 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.

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

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

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.
2. 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.
3. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando la leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.
4. 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.
5. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.
1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.
4.1. Electricidad.
4.2. Efectos de la corriente eléctrica.
4.3. El circuito eléctrico: elementos y simbología.
4.4. Magnitudes eléctricas básicas.
4.5. Ley de Ohm y sus aplicaciones.
4.6. Medida de magnitudes eléctricas.
4.7. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.
4.8. Montaje de circuitos.

ESTÁNDARESDE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos	CE.1.1. 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	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
EA.4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.	CE.4.3. *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	CMCT CSC CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.

ESTÁNDARESDE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
	centrales eléctricas renovables y no renovables.		
EA.4.4.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. EA.4.4.2. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	CE.4.4. *Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos* y electrónicos, *aplicando las leyes de Ohm* y de Joule. *Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.*	CAAC MCT	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.4.5.1. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. EA.4.5.2. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.	CE.4.5. 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 SIEPC AA	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.4.6.1. Diseña, construye y controla soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	CE.4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	SIEPC AACM CTCS CCEC	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	9-11 sesiones.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas, por lo que tiene cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Será relevante la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Taller TIC**, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria del Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área. Para esta unidad: Simulación de circuitos eléctricos. • **Técnicas:** donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de la unidad. Para esta unidad: Practica con componentes eléctricos y fabricación de componentes eléctricos. • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Resuelve problemas**, donde se incluyen actividades de cálculo y de aplicación de los contenidos. o **Emprender-aprender: Resuelve problemas prácticos**, donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura titulada **"Entendiendo la electricidad con modelos"** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro... También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Vehículo con motor y Ascensor. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

UNIDAD DIDÁCTICA 8: EL ORDENADOR.

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	Las nuevas tecnologías configuran el mundo que conocemos y están presentes en la mayoría de las actividades de nuestra vida. A veces pasan desapercibidas por lo habituados que estamos a ellas. El ordenador permite el acceso a estas nuevas tecnologías, por ello es fundamental conocer sus características, componentes, funcionamiento básico y aplicaciones. A la interrelación que se establece entre usuarios, software y hardware se

	denomina sistema informático.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 lo resuelvan 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 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.

6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

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

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

6. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.
7. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.
8. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.
9. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).
10. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.
11. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).
12. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.
1.2. El informe técnico.
Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.
6.1. Hardware y software.
6.2. El ordenador y sus periféricos.
6.3. Sistemas operativos.
6.4. Concepto de software libre y privativo.
6.5. Tipos de licencias y uso.
6.6. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.
6.7. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.3.1. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CE.1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CMCT SIEP CAA CD CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEP CAA	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.6.1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.	CE.6.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de	CD CMCT CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la valoración de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
	almacenamiento y sus principales periféricos.		participación en los trabajos cooperativos.
EA.6.2.1. Instala y maneja programas y software básicos. EA.6.2.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	CE.6.2. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).	CD SIEP	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la valoración de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.6.3.1. Aplica las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	CE.6.3. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	CD SIEP CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la valoración de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.6.4.1. Aplica las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CE.6.4. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CD SIEP CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.6.5.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	CE.6.5. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	CMCT CD SIEP CSC CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	8-10 sesiones.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 6 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación, por lo que se trabaja de manera eminentemente práctica. En este bloque tendrán cabida actividades de análisis e investigación, que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones,...) planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Investiga y reflexiona**, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas. o **Emprender-aprender: Un ordenador desde dentro**, donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **Codificación de la información** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro... También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Vehículo con motor y Ascensor. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

UNIDAD DIDÁCTICA 9: LA RED INTERNET.

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	Desde la aparición del primer ordenador hasta nuestros días, la informática ha evolucionado a velocidades vertiginosas, con dos objetivos muy claros: facilitar el manejo y el acceso a grandes cantidades de datos y reducir el tamaño de los equipos utilizados, aumentando su portabilidad y movilidad. En la sociedad de la información, las barreras y las distancias se vuelven relativas. Hoy en día es fácil comunicarse con cualquier parte del mundo, así como disponer de información procedente de cualquier empresa o institución. La comunicación se produce de forma instantánea, independientemente de la ubicación de los interlocutores.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

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. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

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

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

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

1. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.
2. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.
3. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.
4. 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).
5. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.
6.1. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.
6.2. Seguridad en la red.
6.3. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).
6.4. Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEP CAA	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
EA.6.5.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	CE.6.5. *Utilizar un equipo informático para* elaborar y *comunicar proyectos técnicos.*	CMCT CD SIEP CSC CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
EA.6.6.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	CE.6.6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	CD CAAC SC	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.6.7.1. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	CE.6.7. 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 SIEPC LL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
EA.6.8.1. Valora el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CE.6.8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CD CSCC EC	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	8-10 sesiones.
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 6 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación, por lo que se trabaja de manera eminentemente práctica. En este bloque tendrán cabida actividades de análisis e investigación, que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones,...) planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se vana desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnologías para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC) y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Taller TIC**, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria del Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área. Para esta unidad: Utiliza Internet. • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y pon en práctica**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación delos contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Investiga**, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **La huella digital** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro... También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Vehículo con motor y Ascensor. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).	

ELEMENTOS METODOLÓGICOS
PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.

UNIDAD DIDÁCTICA 10: PROGRAMACIÓN.

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	La programación se basa en procesar unos datos de entrada para obtener otros de salida. Scratch es un lenguaje de programación que nos permite crear programas simples, aunque también proyectos de complejidad media. A continuación, se presentarán sus conceptos básicos y, después, se aplicarán los mismos en programas cada vez más avanzados, en los que varios objetos participen a la vez e incluso deban coordinarse entre ellos. En Scratch, cada objeto puede tener su propio subprograma y moverse de forma independiente, pero también es posible que los objetos se comuniquen entre sí. Estas acciones son extrapolables a lenguajes de programación profesionales, como Java y C++. Es habitual descomponer las aplicaciones de gran magnitud en una serie de objetos que colaboran entre sí, de modo que cada fragmento del programa sea más sencillo de crear y se facilite, así, el reparto de trabajo entre varios programadores.

CONCRECIÓN CURRICULAR
OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA
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 lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista. 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. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación. 7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control. 8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano. 9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)
1 2. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. 2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
Bloque 5. Iniciación a la Programación y sistemas de control.
5.1. Programas.
5.2. Programación gráfica por bloques de instrucciones.
5.3. Entorno de programación.
5.4. Bloques de programación.
5.5. Control de flujo de programa.
5.6. Interacción con el usuario y entre objetos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.5.1.1.Conoce y maneja un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquiere las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.	CE.5.1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.	CD CMCTC AA CCLSIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
EA.5.2.1. Analiza un problema y elabora un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	CE.5.2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	CMCT CD SIEPCAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral. Rúbrica para la evaluación en la

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
			participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	8-10 sesiones.
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 5 sobre programación y sistemas de control, por lo que plantea actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios**

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC) y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **Programar tecleando con Python** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro... También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....
RECURSOS	**En la web del profesorado** en anayaeducacion.es encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

10.2. TECNOLOGÍA 3ºESO

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 2	Sistemas de representación	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Materiales pétreos y cerámicos	1ª EVALUACIÓN
UD 5	Mecanismos	2ª EVALUACIÓN
UD 3	Materiales plásticos y textiles	2ª EVALUACIÓN
UD 9	El ordenador y nuestros proyectos	2ª EVALUACIÓN
UD 10	Información digital y web	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Energía. Generación de energía eléctrica	3ª EVALUACIÓN

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 2	Sistemas de representación	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Materiales pétreos y cerámicos	1ª EVALUACIÓN
UD 5	Mecanismos	2ª EVALUACIÓN
UD 3	Materiales plásticos y textiles	2ª EVALUACIÓN
UD 7	Circuitos eléctricos y electrónicos	3ª EVALUACIÓN
UD 8	Programación y sistemas de control	3ª EVALUACIÓN

UNIDAD 1: PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS

-Objetivos

- Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
- Resolver problemas sencillos siguiendo las fases del método de proyectos tecnológicos a partir de la identificación de necesidades en el entorno de los alumnos.
- Entender la relación entre el proceso tecnológico desarrollado en el aula y la realidad empresarial y productiva.
- Aprender a trabajar en un taller de manera colaborativa con otros compañeros respetando las opiniones de los de-más y llegando a acuerdos sobre el trabajo que se debe realizar.
- Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores anatómicos, funcionales, tecnológicos y socioeconómicos.

-Programación de la unidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMP. CLAVE
El proceso tecnológico: • Necesidad e idea. • Desarrollo. • Construcción. • Verificación. • Comercialización.	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	1.1. Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.	CCL CMCCT CD CCSC CSIEE CCEC
		1.2. Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.	

	proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	1.3. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	
Idea: Bocetos y croquis. Desarrollo: • Planos y presupuesto. • Plan de construcción.	2. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	2.1. Elabora los documentos técnicos necesarios en el proceso seguido en la elaboración de un objeto tecnológico.	CD CCSC CSIEE
Recopilación y análisis de antecedentes. Elaboración de los documentos. Memoria del proyecto.	3. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.	3.1. Realiza búsquedas de información relevante en Internet.	CCL CMCCT CD CSIEE
		3.2. Elabora memorias y hojas de cálculo para los presupuestos.	
		3.3. Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red.	
		3.4. Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de los diseños.	
Bocetos y croquis. Vistas de conjunto. Planta, perfil y alzado. Detalles de piezas y uniones. Despieces.	4. Realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos en perspectiva, bocetos y croquis) con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en 2D respetando la normalización.	4.1. Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla.	CD CCSC CSIEE
		4.2. Confecciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.	

Fases del diseño. Fases de construcción.	5. Determinar y calcular los elementos mecánicos que permiten desarrollar un elemento tecnológico: estructuras y mecanismos.	5.1. Diseña y dimensiona adecuadamente los elementos de soporte y estructuras de apoyo.	CMCCT CD CCSC CSIEE
Materiales de uso técnico. El aula taller. Seguridad y salud. Señalización.	6. 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.	6.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.	CMCCT
		6.2. Respeta las normas de seguridad eléctrica y física.	
		6.3. Utiliza con precisión y seguridad los sistemas de corte y fijación.	
		6.4. Analiza documentación antes de afrontar un proceso en el taller.	
El trabajo en grupo: • Responsabilidades de los componentes. • Puesta en común y elección de la solución.	7. Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.	7.1. Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final	CCL CMCCT CCSC CSIEE CCEC
		7.2. Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros	
		7.3. Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total.	
La influencia de la tecnología en la sociedad Publicidad y Marketing	8. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la tecnología.	8.1. Adopta actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.	CCL CCSC CCEC

Tecnología y medio ambiente: • Problemas medioambientales del desarrollo tecnológico. • Desarrollo sostenible. • Cambio de hábitos de consumo.	9. Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia.	9.1. Analiza y valora de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y bienestar personal y colectivo.	CCL CMCCT CCS CCEC

Comunicación lingüística **(CCL)**; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **(CMCCT)**; competencia digital **(CD);** aprender a aprender **(CAA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(CSIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CCEC).**

-Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

Unidad 2: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.

-Objetivos

- Interpretar correctamente planos tecnológicos y expresar ideas técnicas a través de gráficos y dibujos, utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se pretende transmitir.
- Manejar con soltura distintas formas de representación gráfica, empleando la más adecuada en cada momento, respetando los criterios de normalización y acotación.
- Realizar planos sencillos en dos y tres dimensiones utilizando herramientas informáticas incluyendo la posibilidad de fabricarlos mediante impresión digital en 3D.
- Valorar la importancia del dibujo técnico y sus criterios de normalización como medio de expresión y comunicación de ideas en el área de Tecnología.

-Programación de la unidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMP. CLAVE
Tarea guía: Diseño y presentación de una escultura.	1. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para	1.1. Conoce y respeta los modelos de presentación técnica de un dibujo.	CMCCT

Representación de objetos técnicos. Tipos de perspectiva en dibujo técnico. Memoria técnica de un proyecto.	el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	1.2. Expone gráficamente el proceso de resolución técnica de un supuesto empleando bocetos, croquis y perspectivas.	CMCCT CAA
		1.3. Diseña la presentación comercial de un prototipo componiendo distintos tipos de imágenes.	CCL, CD, CCEC, CSIEE
		1.4. Elabora las instrucciones técnicas del producto y sus especificaciones.	CCL, CD, CMCCT
		1.5. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	CCEC
Perspectivas isométrica y caballera. Métodos sustractivo y compositivo. Entidades geométricas en perspectiva. Normalización, escala y acotación en dibujo técnico.	2. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	2.1. Conoce los distintos tipos de perspectiva empleados en el dibujo técnico.	CMCCT
		2.2. Emplea cada tipo de perspectiva en las situaciones idóneas.	CAA
		2.3. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	CMCCT
		2.4. Dibuja circunferencias y planos inclinados en distintos sistemas de representación.	CMCCT
		2.5. Emplea criterios de normalización y acotación con claridad y limpieza en sus dibujos.	CMCCT CSC
Medida de precisión con el calibre y el micrómetro. Aplicaciones informáticas de diseño gráfico en	3. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	3.1. Emplea herramientas de medida de precisión para conocer las dimensiones exactas de los objetos y dibujarlos correctamente.	CMCCT
		3.2. Recrea piezas en 3 dimensiones a partir de sus desarrollos planos.	CMCCT CAA

dos y tres dimensiones. Impresión digital en 3D		3.3. Emplea programas de dibujo en tres dimensiones.	CMCCT CD
		3.4. Emplea programas informáticos compatibles con la impresión 3D para fabricar piezas.	CSIEE CD
		3.5. Combina imágenes obtenidas por varios procedimientos para obtener carteles o presentaciones.	CD

Comunicación lingüística **(CCL)**; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **(CMCCT)**; competencia digital **(CD);** aprender a aprender **(CAA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(CSIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CCEC).**

Los contenidos destacados en gris no se recogen estrictamente en el currículo por lo que se consideran complementarios; su trabajo enriquece la perspectiva tecnológica del alumno.

-Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

UNIDAD 3: MATERIALES PLÁSTICOS Y TEXTILES

-Objetivos

- Analizar las propiedades de los plásticos como material utilizado en la construcción de objetos tecnológicos, relacionando dichas propiedades con las aplicaciones más comunes de cada uno de ellos.
- Conocer las técnicas básicas de conformación de los plásticos.
- Manipular y mecanizar los plásticos asociando la documentación técnica al proceso de fabricación de un objeto, empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.
- Valorar la importancia de los plásticos en el desarrollo tecnológico, así como el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de estos materiales.
- Conocer los beneficios del reciclado de los plásticos y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

-Programación de la unidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMP. CLAVE
Materiales plásticos: • Origen de los	1. Conocer la obtención, clasificación, propiedades características y variedades	1.1. Reconoce la naturaleza, procedencia y obtención de los plásticos.	CMCCT

materiales plásticos. • Transformación de los plásticos. • Propiedades.	de los plásticos más empleados como materiales técnicos más empleados.	1.2. Identifica las propiedades generales de los materiales plásticos.	CMCCT
		1.3. Describe y valora el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los plásticos, así como los beneficios de su reciclado.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
Clasificación de los plásticos: • Clasificación según su estructura. • Plásticos industriales.	2. Clasificar los plásticos entermoplásticos, termoestablesy elastómeros, y conocer susaplicaciones básicas.	2.1. Reconoce las características de los plásticos termoplásticos, termoestables y elastómeros.	CMCCT
		2.2. Identifica tipos de plásticos relacionando características y aplicaciones técnicas usuales.	CCL, CMCCTCD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
Técnicas de conformación: • Extrusión. • Calandrado. • Conformado al vacío. • Moldeo.	3. Conocer las técnicas de conformación de los materiales plásticos.	3.1. Describe los procesos industriales de conformación de los plásticos.	CCL CMCCT
		3.2. Identifica las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
Técnicas de manipulación: • Medir. • Marcar y trazar. • Cortar. • Perforar. • Afinar. • Unir.	4. 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.	4.1. Reconoce los útiles, herramientas y máquinas utilizados en el trabajo con los plásticos.	CMCCT CAA
		4.2. Emplea las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los metales de forma correcta.	CMCCT
		4.3. Conoce y valora las normas de seguridad e higiene en el trabajo.	CMCCT
Materiales textiles • Fibras naturales.	5. Conocer la obtención, clasificación, propiedades características y	5.1. Reconoce la procedencia y obtención de los materiales textiles.	CMCCT

• Fibras sintéticas.	aplicaciones de los materiales textiles.	5.2. Clasifica los materiales textiles en naturales y sintéticos.	CMCCT
		5.3. Relaciona las propiedades generales de los materiales textiles con las aplicaciones técnicas más usuales.	CMCCT CCEC
		5.4. Describe las ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de materiales textiles.	CCL CMCCT CCEC

Comunicación lingüística **(CCL)**; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **(CMCCT)**; competencia digital **(CD);** aprender a aprender **(CAA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(CSIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CCEC).**

-Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

UNIDAD 4: MATERIALES PÉTREOS Y CERÁMICOS

-Objetivos

- Conocer los métodos de obtención, propiedades y aplicaciones técnicas de los materiales de construcción – pétreos y cerámicos – más empleados.
- Identificar los diferentes tipos de materiales pétreos y cerámicos en las aplicaciones técnicas más usuales.
- Analizar y evaluar las propiedades que deben reunir los materiales de construcción, seleccionando los más idóneos para construir un producto.
- Conocer las técnicas industriales y emplear técnicas básicas de los materiales pétreos y cerámicos.
- Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los materiales pétreos y cerámicos, así como los beneficios de su reciclado.

-Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave
Materiales pétreos: • Obtención de los materiales pétreos.	1. Conocer la obtención, clasificación, propiedades y técnicas de trabajo de los pétreos más empleados	1.1. Define y clasifica diferentes tipos de pétreos según sus características y obtención, y los identifica en	CCL CMCCT CCEC

• Piedras naturales: caliza, mármol, granito, pizarra, toba volcánica. • Conglomerantes: yeso, cal, cemento, morteros. • Piedras artificiales: hormigón, fibrocemento, ladrillos de cal y cáñamo, terrazo.	como materiales en la construcción.	aplicaciones usuales.	
		1.2. Valora el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los pétreos.	CMCCT CCEC
		1.3. Describe técnicas de trabajo utilizadas con los materiales pétreos.	CCL CMCCT
		1.4. Identifica herramientas, útiles y máquinas utilizadas en el trabajo con estos materiales.	CMCCT
Materiales cerámicos: • Propiedades generales. • Proceso de obtención de los materiales cerámicos. • Clasificación de los materiales cerámicos: cerámicas gruesas y finas.	2. Conocer la obtención, clasificación, propiedades y técnicas de trabajo de los cerámicos más empleados como materiales en la construcción.	2.1. Reconoce la naturaleza, procedencia y obtención de los materiales cerámicos.	CMCCT
		2.2. Relaciona tipos de materiales cerámicos y características con aplicaciones técnicas usuales.	CMCCT CCEC
		2.3. Describe técnicas de trabajo utilizadas con los materiales cerámicos.	CCL CMCCT
		2.4. Valora el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los materiales cerámicos.	CMCCT CCEC
Vidrio: • Técnicas de conformación: soplado automático, moldeo, estirado, flotación sobre un baño de estaño, laminado.	3. Conocer la obtención, propiedades y técnicas de conformación del vidrio como material de uso técnico.	3.1. Reconoce propiedades características y aplicaciones de diferentes tipos de vidrio.	CMCCT CCEC
		3.2. Describe los procesos industriales de conformación del vidrio.	CCL CMCCT
		3.3. Relaciona las técnicas básicas de conformación del vidrio con diferentes aplicaciones.	CMCCT
		3.4. Describe el proceso de reciclado del vidrio.	CCL CMCCT CCEC
Proyecto Guía: Reconocimiento de materiales pétreos y	4. Identificar diferentes tipos de materiales pétreos y cerámicos en	4.1. Analiza especificaciones antes de afrontar un nuevo proyecto.	CCL CMCCT CD

cerámicos	aplicaciones técnicas más usuales.	4.2. Manipula diferentes tipos de materiales comprobando sus propiedades características e identificándolos en aplicaciones técnicas.	CAA CSC CSIEE CCEC
		4.3. Presenta un informe con los contenidos desarrollados y expone oralmente el trabajo realizado al término del proyecto.	

Comunicación lingüística **(CCL)**; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **(CMCCT)**; competencia digital **(CD);** aprender a aprender **(CAA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(CSIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CCEC).**

-Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

UNIDAD 5: MECANISMOS

-Objetivos

- Conocer los mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento, así como sus aplicaciones, identificándolos en máquinas complejas y explicando su funcionamiento en el conjunto.
- Emplear correctamente los mecanismos necesarios en cada situación o problema calculando de antemano su ventaja mecánica y relaciones de transmisión, construyendo maquetas de los mismos o empleando simuladores virtuales para analizar su comportamiento.
- Valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de máquinas habituales actuales y a lo largo de la historia.

-Programación de la unidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMP. CLAVE
Elementos de los mecanismos Clasificación de los	1. Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y	1.1. Conoce los mecanismos básicos de transmisión lineal, circular y de transformación.	CMCCT

mecanismos. Mecanismos de transmisión lineal. Mecanismos de transmisión de giro. Mecanismos de transformación de movimiento. Mecanismos de control de movimiento. Mecanismos de absorción de energía Mecanismos de acople y sujeción.	transmisión de movimiento que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.	1.2. Comprende el funcionamiento de los mecanismos básicos de control, absorción de energía, acople y sujeción.	CMCCT
		1.3. Identifica mecanismos básicos estudiados en máquinas.	CMCCT CAA
		1.4. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.	CMCCT CCL
		1.5. Escoge los mecanismos adecuados para la realización de tareas concretas dentro de un proyecto.	CAA CSIEE
Equilibrio de momentos de giro Cambios de sentido de giro Variación de velocidad Relaciones de transmisión Trenes de engranajes o poleas	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.	2.1 Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.	CMCCT
		2.2 Identifica el sentido del giro en las transmisiones circulares.	CMCCT
		2.3 Conoce y aplica las relaciones matemáticas que rigen el comportamiento de los mecanismos de transmisión lineal.	CMCCT
		2.4 Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.	CMCCT
		2.5 Conoce y aplica las relaciones matemáticas que rigen el comportamiento de los mecanismos de transformación de movimiento.	CMCCT
Construcción de mecanismos sencillos	3. Diseñar y construir mecanismos sencillos con distintos sistemas de fabricación para	3.1 Construye mecanismos sencillos con madera y cartón (poleas, ruedas, trinquetes...).	CSIEE

Fabricación de mecanismos con impresión 3D Simulación de mecanismos por ordenador.	emplearlos en máquinas o analizar su comportamiento.	3.2 Diseña mecanismos con un comportamiento concreto.	CAA CSIEE
		3.3 Diseñar mecanismos sencillos con programas de diseño gráfico.	CD
		3.4 Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	CD

Comunicación lingüística **(CCL)**; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **(CMCCT)**; competencia digital **(CD);** aprender a aprender **(CAA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(CSIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CCEC).**

-Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

UNIDAD 6: CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

-Objetivos

- Calcular las magnitudes eléctricas básicas, potencia y energía, en diferentes circuitos eléctricos.
- Conocer las características de la tensión alterna senoidal de la red eléctrica y compararlas con las de la tensión continua.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad y la electrónica utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.
- Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos.
- Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar montajes a partir de estos.
- Manejar correctamente un polímetro para realizar distintos tipos de medidas.
- Analizar, diseñar, elaborar y manipular de forma segura materiales, objetos y circuitos eléctricos sencillos.

-Programación de la unidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMP. CLAVE
El circuito eléctrico: representación y	1. Conocer los elementos básicos de un circuito eléctrico para describir y	1.1. Describe los componentes de un circuito eléctrico.	CMCCT CD CAA

simbología. Conexiones en serie, paralela y mixtas.	diseñar circuitos sencillos utilizando la simbología adecuada.	1.2. Utiliza la simbología adecuada en los diseños de circuitos.	CMCCT
		1.3. Analiza, diseña y monta circuitos eléctricos que resuelven problemas técnicos sencillos.	CMCCT CSIEE
Magnitudes eléctricas: tensión, intensidad y resistencia. Energía y potencia. Relaciones y unidades. Ley de Ohm. Conexiones en serie, paralela y mixtas.	2. 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 instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	2.1. Usa adecuadamente las unidades eléctricas de medida.	CMCCT
		2.2. Distingue las diferencias entre conexión serie, paralela y mixta.	CMCCT
		2.3. Realiza cálculos sencillos empleando la ley de Ohm.	CMCCT
		2.4. Identifica un cortocircuito.	CMCCT
		2.5. Conoce la relación entre energía y potencia y realiza cálculos de consumo energético.	CMCCT CSC
Corriente continua y corriente alterna. Estudio comparado.	3. Analizar los fundamentos básicos de las señales alternas.	3.1. Distingue entre señal continua y alterna, sus propiedades y aplicaciones.	CMCCT CCEC
Efectos y aplicaciones de la corriente eléctrica. Electromagnetismo. Sistemas de control electromecánico.	4. Relaciona los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	4.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.	CCL CMCCT
		4.2. Conoce las repercusiones medioambientales del uso de la energía eléctrica y posibles medidas de ahorro energético.	CMCCT CSC
		4.3. Conoce mecanismos electromagnéticos y sabe cómo utilizarlos en sus circuitos.	CMCCT CSIEE

Instrumentos de medida: voltímetro, amperímetro y polímetro.	5. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	5.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	CMCCT CAA CSIEE
Introducción a la electrónica básica: la resistencia, el condensador, el diodo y el transistor.	6. Describir el funcionamiento, simbología y aplicaciones de componentes electrónicos básicos.	6.1. Señala las características y aplicaciones de componentes electrónicos básicos	CMCCT
		6.2. Describe el funcionamiento de circuitos electrónicos sencillos.	CCL CMCCT
Simulación de circuitos eléctricos. Aplicación en proyectos.	7. 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.	7.1. Utiliza un programa informático de diseño y simulación para realizar medidas y comprobar el funcionamiento de circuitos eléctricos y electrónicos básicos.	CMCCT CD CAA
Análisis de un objeto tecnológico que funcione con energía eléctrica: el coche eléctrico.	8. Analizar objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos, las funciones que realizan y su impacto social.	8.1. Distingue los distintos elementos de un objeto tecnológico y su función en el conjunto.	CMCCT
		8.2. Analiza las características de componentes eléctricos y electromecánicos de un objeto o sistema tecnológico.	CMCCT CAA
		8.3. Explica el impacto social y medioambiental del uso de un objeto tecnológico.	CSC CCEC
Proyecto Guía: Baile de grillos.	9. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	9.1. Planifica las fases de desarrollo del proyecto, distribuye tareas y gestiona los recursos necesarios para el desarrollo del mismo.	CCL CMCCT CD CAA CSC

		9.2. Actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.	CSIEE CCEC
		9.3. Utiliza con seguridad instrumentos y herramientas eléctricas de medida y montaje para la realización de un proyecto tecnológico.	
		9.4. Realiza la documentación técnica de un proyecto tecnológico y usa herramientas de Internet para su difusión.	

Comunicación lingüística **(CCL)**; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **(CMCCT)**; competencia digital **(CD);** aprender a aprender **(CAA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(CSIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CCEC).**

-Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

UNIDAD 7: EL ORDENADOR Y NUESTROS PROYECTOS

-Objetivos

- Identificar los elementos que constituyen la arquitectura física de un equipo informático, así como su funcionamiento y su función, sus interrelaciones y las formas de conectarlos.
- Reconocer los procesos lógicos asociados al funcionamiento de un equipo informático y aplicar el conocimiento de estos procesos para manipular el sistema, configurarlo y realizar operaciones de mantenimiento y actualización.
- Utilizar el ordenador, tableta o teléfono móvil como herramienta de apoyo para la búsqueda, el tratamiento, la organización, la presentación y el posterior almacenamiento de información.
- Conocer los distintos formatos de archivos multimedia, usar herramientas de edición de los mismos y combinarlos para presentar proyectos.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías e incorporarlas al quehacer cotidiano.

-Programación de la unidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMP. CLAVE
Arquitectura del ordenador: • Placa base y conexión de dispositivos • Conexión de dispositivos externos	1 Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	1.1. Describe las partes de un ordenador, tableta o teléfono móvil.	CMCCT CD
	2. Saber cómo conectar componentes físicos a un ordenador.	2.1. Es capaz de conectar, sustituir y montar componentes y dispositivos externos.	CMCCT CD
Sistema operativo: • Tipos de software • Funciones • Instalación de aplicaciones o Windows o Linux o Sistemas operativos móviles	3. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).	3.1 Conoce los distintos tipos de software y sus aplicaciones.	CMCCT CD
		3.2 Sabe cuáles son las funciones del sistema operativo y las utiliza para gestionar un equipo informático.	CMCCT CD
		3.3. Instala aplicaciones para distintos dispositivos y sistemas operativos, para elaborar la documentación de un proyecto tecnológico.	CD CSIEE
Documentación y presentación de un proyecto tecnológico: • Hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos. • Presentaciones multimedia. • Imagen, audio y vídeo: formatos y edición. • Aplicaciones en la nube. Realidad aumentada. • Estudios y	4. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	4.1. Utiliza hojas de cálculo para realizar cálculos y gráficos.	CMCCT CD CAA
		4.2. Utiliza herramientas informáticas para planificar un proyecto tecnológico.	CD CSIEE
		4.3. Investiga, recopila y analiza información mediante las TIC.	CD CAA
		4.4. Crea presentaciones que incorporan elementos multimedia.	CD

profesiones vinculados con las TIC		4.5. Utiliza herramientas de almacenamiento, compartición y creación colaborativa de documentos y presentaciones en línea.	CD CSC CAA
		4.6. Edita y da forma a documentos de texto.	CD CSC
	5. Conocer y trabajar con diferentes formatos de imagen, audio y vídeo.	5.1. Conoce las características de diferentes formatos multimedia.	CD
		5.2. Edita imágenes, audio y video usando diferentes dispositivos y aplicaciones.	CD CAA CCEC
Proyecto Guía: Mural digital	6. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	6.1. Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
		6.2. Usa, con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar,manipular, recuperar presentar y publicar información.	
		6.3. Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones) y de edición multimedia para la presentación de sus trabajos.	
		6.4. Incorpora elementos de la web 2.0 (aplicaciones en la nube, realidad aumentada, almacenamiento virtual) en la documentación de sus proyectos.	
	7. Diseñar y planificar un proyecto tecnológico.	7.1. Planifica las fases de desarrollo del proyecto, distribuye tareas y gestiona los recursos necesarios para el desarrollo del mismo.	

Comunicación lingüística **(CCL)**; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **(CMCCT)**; competencia digital **(CD);** aprender a aprender **(CAA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(CSIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CCEC).**

-Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

UNIDAD 8: INFORMACIÓN DIGITAL Y WEB

-Objetivos

- Diferenciar las características de la Web 1.0, la Web 2.0 y Web 3.0
- Conocer distintas formas de obtener, gestionar y compartir información digital.
- Utilizar la nube como medio para almacenar y compartir información.
- Conocer los distintos derechos de uso de programas y datos obtenidos en La Red.
- Crear información mediante la publicación de páginas web, blogs y wiki.
- Conocer qué es un Entorno Personal de Aprendizaje y mejorar el PLE personal

-Programación de la unidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMP. CLAVE
Software de código abierto y cerrado. Clasificación: • Libre • Propietario • Comercial • Freeware • De dominio público Licencias públicas: GPL Creative Commons	1. Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en la red.	1.1. Compara los diferentes modelos de licencia para el software: software privativo, software libre, pago por uso.	CCL CMCCT CD CSC CSIEE CCEC
		1.2. Describe y respeta los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición.	
Nombres de dominio: registro. Espacio web: hosting y housing.	2. Describir la estructura básica de Internet	2.1. Utiliza los nombres de dominio, direcciones IP y direcciones MAC.	CCL CMCCT CD CSIEE
		2.2. Distingue servidores de "hosting" y "housing".	
		2.3. Describe los pasos que hay que dar para registrar un dominio en Internet.	

Creación de un blog. Creación de una wiki. Redes sociales horizontales y verticales. Trabajo en la nube. Seguridad en la Red.	3. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	3.1. Describe y utiliza herramientas de publicación como los blogs.	CCL CMCCT CSC CSIEE CCEC
		3.2. Describe y utiliza herramientas de colaboración como los wikis.	
		3.3. Describe y utiliza herramientas y servicios de micropublicación Twitter, Instagram, etc.	
		3.4. Describe y utiliza herramientas de almacenamiento y compartición de documentos como GoogleDrive, Dropbox, etc.	
		3.5. Describe y utiliza herramientas de publicación de contenidos como SlideShare, etc.	
		3.6. Describe y utiliza herramientas de publicación, edición y compartición de fotografías y recursos gráficos como Flickr, Picasa, etc.	
		3.7. Describe y utiliza otras aplicaciones y servicios.	
		3.8. Conoce los principios de la identidad digital y mantiene su presencia en redes sociales de forma segura y responsable.	
Entorno personal de aprendizaje.	4. 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).	4.1. Crea su propio entrono personal de aprendizaje como conjunto de recursos y actividades o acciones que realiza y conoce para aprender.	CAA CCL CSIEE CCEC

Trabajo en la nube. Internet de las cosas. Web 2.0 y Web 3.0.	5. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	5.1. Explica la computación en la nube (Cloud Computing).	CCL CMCCT CSC CCEC
		5.2. Describe el Internet de las Cosas (IoT).	
		5.3. Explica las posibilidades de desarrollo de las ciudades inteligentes a través de "SmartCities".	
		5.4. Enumera y explica las aplicaciones de la Computación vestible (WearableComputing) y de la llamada ropa inteligente.	

Comunicación lingüística **(CCL)**; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **(CMCCT)**; competencia digital **(CD);** aprender a aprender **(CAA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(CSIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CCEC).**

-Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

Unidad 9: ENERGÍA. GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

-Objetivos

- Conocer los distintos tipos de energía y sus transformaciones.
- Diferenciar las diversas fuentes de energía y clasificarlas en renovables y no renovables.
- Determinar la constitución y el funcionamiento de las centrales eléctricas.
- Analizar y describir el proceso de transporte y distribución de la energía eléctrica
- Identificar los problemas medioambientales, económicos y sociales derivados de la explotación de los recursos energéticos naturales y de la actividad tecnológica.
- Valorar los términos de eficiencia y ahorro energético.
- Evaluar los riesgos y efectos que sobre los seres humanos supone un uso irresponsable de la energía eléctrica.

-Programación de la unidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMP. CLAVE
La energía y sus formas: • Formas de la energía. • Unidades de medidade la energía. • Potencia. Transformaciones de la energía.	1. Identificar las diversas manifestaciones de la energía y describir sus procesos de transformación.	1.1. Identifica distintos tipos de energía y describe procesos de transformaciones energéticas.	CCL, CMCCT CAA
		1.2. Conoce y relaciona unidades con las que se expresa la energía.	CMCCT, CAA
		1.3. Resuelve problemas sencillos de potencia y rendimiento.	CCL, CMCCT CAA
Fuentes de energía: • Fuentes de energía no renovables	2. Diferenciar fuentes de energía renovable y no renovable.	2.1. Identifica y diferencia fuentes de energía renovable y no renovable.	CCL, CMCCT, CAA, CSIEE
Energía eléctrica: • Centros de generaciónde electricidad. • Transporte ydistribución de la energía eléctrica. Centrales eléctricasde fuentes de energía no renovable: • Centrales	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.	3.1. Conoce y analiza el proceso de generación de electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas.	CCL, CD, CSC, CMCCT, CAA, CSIEE
		3.2. Describe los procesos implicados en el transporte y distribución de la energía eléctrica.	CCL, CD, CSC, CMCCT, CAA, CSIEE
Impacto ambiental: • Evaluación delimpacto ambiental. • Repercusionesm	4. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor	4.1. Valora de manera crítica los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.	CCL, CD, CSC, CMCCT, CAA, CSIEE

edioambientales. • Problemas climáticos. Algunas soluciones para ahorrar energía: • Eficiencia energética. • Reciclaje. • Impacto positivo.	eficiencia y ahorro energético.	4.2. Analiza los problemas económicos y sociales como consecuencia del uso de la energía eléctrica.	CCL, CD, CSC, CMCCT, CAA, CSIEE
		4.3. Comprende los términos de eficiencia y ahorro energético.	CCL, CMCCT, CAA
TAREA. Diseño de una campaña de divulgación sobre la energía.	Implica todos los criterios de evaluación		CCL, CD, CSC, CMCCT, CAA, CSIEE

Comunicación lingüística **(CCL)**; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **(CMCCT)**; competencia digital **(CD);** aprender a aprender **(CAA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(CSIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CCEC).**

- Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

UNIDAD 10: PROGRAMACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL

-Objetivos

- Analizar sistemas automáticos de control para comprender su funcionamiento, sus tipos y elementos que los forman, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos, y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
- Conocer distintos tipos de sensores, sus características y cómo usarlos.
- Conocer las características de actuadores empleados para desarrollar un robot o sistema de control.
- Utilizar un controlador o circuito digital programado para desarrollar sistemas de control que empleen sensores y actuadores.
- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

-Programación de la unidad

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMP. CLAVE
Sistemas de control	1. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales.	CMCCT, CAA
		1.2. Identifica los elementos de un sistema de control.	CMCCT, CAA
Robots: sensores, elementos de control y actuadores	2. Comprender los aspectos básicos de la arquitectura de un robot o sistema automático y de los circuitos que lo forman.	2.1. Describe la arquitectura de una tarjeta controladora y sus bloques constituyentes.	CMCCT, CL, CD
		2.2. Describe los niveles de tensión y magnitudes de corriente típicas de un circuito electrónico.	CMCCT
		2.3. Localiza información sobre las características de un componente o circuito electrónico.	CMCCT, CD, AA
Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación.	3. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.	3.1. Emplea las diferentes herramientas y grupos de bloques de un entorno de programación.	CD
		3.2. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.	CMCT, CD, CAA, CSIEE
		3.3. Utiliza, con facilidad, variables y comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.	CMCCT, CD, CAA

Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre	4. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	4.1. Analiza y diseña programas usando bloques de instrucciones.	CMCCT, CD, CAA, CSIEE
Arduino. Control programado de automatismos sencillos.	5. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo	5.1. Desarrolla programas para controlar el funcionamiento de un sistema electrónico.	CMCCT, CD, CAA, CSIEE
		5.2. Identifica y emplea las entradas y salidas analógicas o digitales del sistema electrónico.	CMCCT
		5.3. Utiliza en sus montajes y programas sensores básicos: pulsador, iluminación, temperatura, etc.	CMCCT
		5.4. Utiliza en sus montajes y programas actuadores básicos: LED, zumbador, servomotor.	CMCCT
Sensores digitales y analógicos, sensores de temperatura e iluminación, basados en ultrasonidos y ópticos.	6. Describir las características de los sensores y utilizarlos en sus montajes.	6.1. Determinar las características básicas y las diferencias entre sensores analógicos y sensores digitales.	CMCCT
		6.2. Conoce los principios de funcionamiento de diferentes tipos de sensores.	CMCCT, CAA
Actuadores. Motores paso a paso, motores DC y servomotores, LED y zumbadores.	7. Analizar las características de actuadores y motores para emplearlos en sistemas de control.	7.1. Identifica las características básicas de los motores y actuadores: motores de DC, servomotores y servomecanismos, relés.	CMCCT, CAA

		7.2. Describe las características de otros elementos como luces, zumbadores.	CMCCT, CAA
Proyecto Guía: Juego o juguete electrónico.	8. Desarrollar, en colaboración con sus compañeros de equipo, un proyecto de sistema robótico.	8.1. Realiza la planificación.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CEC
		8.2. Desarrolla el sistema.	
		8.3. Documenta y presenta de forma adecuada los resultados.	
		8.4. Actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante el desarrollo del proyecto.	

Comunicación lingüística **(CCL)**; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **(CMCCT)**; competencia digital **(CD);** aprender a aprender **(CAA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(CSIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CCEC).**

-Atención a la diversidad
En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

10.3. TECNOLOGÍA 4ºESO

La materia Tecnología, en cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria, se configura como materia troncal de opción en la vía de enseñanzas aplicadas y como optativa 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.

El sentido y valor educativo de esta materia está asociado tanto a los diferentes componentes que la integran como a la forma de llevar a cabo esta integración. El principal de estos componentes es el proceso de resolución de problemas tecnológicos que, aunque no esté presente en este curso como bloque de contenidos, juega un papel fundamental ayudando, no solo a la adquisición de aprendizajes conceptuales, sino también al desarrollo de las competencias clave, demandadas por una sociedad cada vez más abierta, global y participativa.

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales y en semipresencial durante todo el curso, 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, las cuales se trabajaran tanto en clase como en casa y a través de la plataforma Moodle:

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Instalaciones en viviendas	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Redes	1ª EVALUACIÓN
UD 8	Tecnología y sociedad	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Electrónica analógica	2ª EVALUACIÓN
UD 4	Electrónica digital	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Control y robótica	3ª EVALUACIÓN
UD 6	Neumática e hidráulica	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Impresión 3D	3ª EVALUACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1: INSTALACIONES EN VIVIENDAS

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	Para proporcionar las condiciones adecuadas de habitabilidad, las casas están provistas de distintas instalaciones: eléctrica, agua corriente, calefacción, comunicaciones, etc. El montaje de estas instalaciones debe realizarse de acuerdo con los reglamentos y las normativas vigentes para garantizar la seguridad y su correcto funcionamiento. El gasto energético de una vivienda se puede reducir, sin que por ello disminuya el confort, combinando los avances tecnológicos (automatismos, nuevos materiales, etc.) con algunas prácticas arquitectónicas tradicionales.

CONCRECIÓN CURRICULAR
OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

13. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.
14. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.
15. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.
16. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

Bloque 2. Instalaciones en viviendas.

2.1. Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento.

2.2. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.

2.3. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
2.4. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.2.1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. EA.2.1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	CE.2.1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	CMCT CCL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.2.2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.	CE.2.2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	CMCT CAA	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.2.3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.	CE.2.3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	CMCT SIEP CAA CSC	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.2.4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	CE.2.4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	CAA CSC CEC	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	10-12 sesiones.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 2 sobre **Instalaciones en viviendas**. Se pretende hacer un recorrido por las principales instalaciones que nos encontramos en una vivienda, reflexionando sobre las medidas a tomar para mejorar la eficiencia y el ahorro energético en las mismas. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Técnicas:** donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de la unidad. Para esta unidad: Instalaciones eléctricas. • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Resuelve problemas**, donde se incluyen actividades de cálculo y de aplicación de los contenidos. o **Emprender-aprender:** donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **la purga de los radiadores** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC o la biblioteca del centro. También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo.
RECURSOS	**Diverso material para el montaje de una vivienda bioclimática.** Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **Dotación del aula taller.** **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ATENCIÓN ALA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: REDES

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	Redes de computadoras, redes de comunicación de datos, redes sociales. Sin darnos cuenta, en la actualidad, toda nuestra actividad se encuentra interconectada de una u otra manera a la de otras muchas personas. Esto es así porque hemos convertido en indispensables máquinas cuya única función inicial era manejar ingentes cantidades de datos (el ordenador o computadora) o comunicarnos con personas que se encontraban lejos de nosotros (el teléfono). La evolución de la tecnología nos ha permitido disponer de aparatos que inicialmente eran muy costosos, y el desarrollo de los sistemas operativos hacia entornos gráficos ha hecho de cada uno de nosotros un «informático» en potencia. No hacen falta grandes conocimientos para interconectar dispositivos, para compartir nuestros documentos o nuestras imágenes, para, en definitiva, disponer de una red. En la presente unidad vamos a profundizar sobre estos conceptos, de manera que podamos configurar una pequeña red y hacerlo con garantías de seguridad.

COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).
PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA
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 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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)
17. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. 18. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento del Internet. 19. Utilizar equipos informáticos. 20. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la comunicación.
1.1. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite.
1.2. Descripción y principios técnicos.
1.3. Tipología de redes.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
1.4. Conexiones a Internet.
1.5. Publicación e intercambio de información en medios digitales.
1.9. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
1.10. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos.
1.11. Internet de las cosas (IoT).

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	8-10 sesiones.
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 1 sobre las Tecnologías de la

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	Información y la Comunicación, por lo que se trabaja de manera eminentemente práctica. En este bloque tendrán cabida actividades de análisis e investigación, que permitan al alumnado comprender el funcionamiento de Internet, utilizándolo para el intercambio de información de una forma responsable y segura. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Taller TIC**: donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria del Proyecto para Tecnología como para conectar y configurar equipos informáticos. Para esta unidad: Conectar dos equipos en red y prácticas con el router Comtrend 536+. • **Técnicas:** donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de la unidad. Para esta unidad: Conexionado de un cable cruzado. • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **TCP/IPv6** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC o la biblioteca del centro. También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo..
RECURSOS	**Material informático para conectar equipos en red.** Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **Aula TIC.** **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.

COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).
PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: ELECTRÓNICA ANALÓGICA

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	La electrónica se ocupa del diseño y la aplicación de dispositivos que generan, transmiten, reciben o transforman las señales eléctricas. Gracias a la electrónica han aparecido nuevas áreas de conocimiento, como la informática, la robótica, la biónica o la telemática. Sin la electrónica, y la posibilidad que ofrece de procesar enormes cantidades de datos, no habrían sido posibles los ordenadores, la televisión, la automatización de la fabricación o los viajes espaciales.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)
21. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. 22. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. 23. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. 24. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. 25. Montar circuitos sencillos.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
Bloque 3. Electrónica.
3.1. Electrónica analógica.
3.2. Componentes básicos.
3.3. Simbología y análisis de circuitos elementales.
3.4. Montaje de circuitos sencillos.
3.9. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.
3.10. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.
3.11. Circuitos integrados simples.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.3.1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. EA.3.1.2.Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	CE.3.1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	CMCT CAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
EA.3.2.1.Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.	CE.3.2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	CMCT CD CAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.3.3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	CE.3.3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	CMCTC AA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.3.6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.	CE.3.6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	CMCTC AA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.3.7.1. Monta circuitos sencillos.	CE.3.7. Montar circuitos sencillos.	CMCTC AA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	10-12 sesiones.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde al bloque 3 sobre Electrónica, por lo que se trabaja de manera eminentemente práctica. En este bloque tendrán cabida actividades de análisis e investigación, que permitan al alumnado comprender el funcionamiento de los distintos componentes electrónicos y circuitos básicos. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de unconjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: **Técnicas:** Donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de la unidad. Para esta unidad: Sensor de oscuridad. Sensor de luz. Sensor de temperatura. Temporizador con transistores. Temporizador con el 555. El 555 como intermitente. • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Investiga**, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas. o **Resuelve problemas**, donde se incluyen actividades de cálculo y de aplicación de los contenidos o **Emprender-aprender: Diseña**, donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **Las posibilidades del grafeno,** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro. También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo.
RECURSOS	**Componentes electrónicos.** **Aparatos de medida: Polímetro.** **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

UNIDAD DIDÁCTICA 4: ELECTRÓNICA DIGITAL

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	La electrónica es una parte de la física que estudia y diseña dispositivos cuyo funcionamiento depende del flujo de electrones a través de semiconductores. Una rama de esta disciplina es la electrónica digital, que trabaja con señales eléctricas que solo pueden tener dos valores 0 y 1. Podemos decir que en el comportamiento del circuito digital no influye el valor de la señal eléctrica, sino si existe señal eléctrica o no.

CONCRECIÓN CURRICULAR
OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

26. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.
27. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.
28. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.
29. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.
30. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
31. Montar circuitos sencillos.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

Bloque 3. Electrónica.

3.5. Electrónica digital.

3.6. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.

3.7. Funciones lógicas.

3.8. Puertas lógicas.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
3.9. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.
3.11. Circuitos integrados simples.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.3.1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.	CE.3.1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	CMCT CAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
EA.3.2.1.Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos digitales básicos, empleando simbología adecuada.	CE.3.2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	CMCT CD CAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.3.3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	CE.3.3. *Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos* analógicos y *digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico*.	CMCTC AA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.3.4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. EA.3.4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.	CE.3.4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	CMCT CD	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.3.5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	CE.3.5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	CMCTC AA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
EA.3.7.1. Monta circuitos sencillos.	CE.3.7. Montar circuitos sencillos.	CMCTC AA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	11-13 sesiones.
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde al bloque 3 sobre Electrónica, por lo que se

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	trabaja de manera eminentemente práctica. En este bloque tendrán cabida actividades de análisis e investigación, que permitan al alumnado comprender el funcionamiento de las distintas puertas lógicas y circuitos digitales básicos. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones yesquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Taller TIC**, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria del Proyecto para Tecnología como para la simulación de circuitos y sistemas. Para esta unidad: Crocodile Clips para la simulación de circuitos analógicos y digitales. • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **El sistema hexadecimal**, donde encontramos actividades para trabajar con los distintos sistemas de numeración, base importante para comprender los sistemas digitales. o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura titulada "**Desde el ábaco hasta las bacterias"** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro. También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....
RECURSOS	**Aula TIC.** **Componentes electrónicos.** **Aparatos de medida. Polímetro.** **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.

COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).
PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: CONTROL Y ROBÓTICA.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	Los grandes avances tanto en la electrónica como en la informática nos han llevado a la actual «robotización» progresiva de nuestra sociedad. Para nosotros, el término «robot» se ha convertido en algo cotidiano, doméstico. Pero ¿qué es la robótica? Podríamos definirla como la ciencia que se encarga del diseño y la construcción de máquinas capaces de realizar tareas no solo de forma automática, sino de corregir su actuación, en función del entorno. Esto requiere un control no ya por parte humana, sino por parte de la propia máquina. En este tema nos centraremos en el estudio de los sistemas de control, además de los componentes fundamentales de estas «máquinas inteligentes».

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)
32. Elaborar sencillos programas informáticos. **33.**Utilizar equipos informáticos. **34.**Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. **35.**Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. **36.**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. **37.** Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD	
Bloque 1. Tecnología de la Información y de la comunicación.	
1.6. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.	
1.7. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología.	
1.8. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.	
1.9. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.	
Bloque 3. Electrónica.	
3.10. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.	
Bloque 4. Control y robótica.	
4.2. Sensores digitales y analógicos básicos.	
4.3. Actuadores.	
4.4. Diseño y construcción de robots.	
4.5. Grados de libertad.	

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD	
4.6. Características técnicas.	
4.7. El ordenador como elemento de programación y control.	
4.8. Lenguajes básicos de programación.	
4.9. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.	
4.10. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados.	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.	CE.1.3. Elaborar sencillos programas informáticos.	CMCT CD CAA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
EA.1.4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	CE.1.4. Utilizar equipos informáticos.	CD CAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.3.6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.	CE.3.6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	CMCT CAA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.4.1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.	CE.4.1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento.	CMCT CAA CLL	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.4.2.1. Representa y monta automatismos sencillos.	CE.4.2. 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	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
EA.4.3.1. 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.	CE.4.3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	CMCT CD SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	13-15 sesiones.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 4 sobre Control y robótica, por lo que se trabaja de manera eminentemente práctica. En este bloque tendrán cabida actividades de análisis e investigación, que permitan al alumnado diseñar, construir y programar robots o sistemas automáticos. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC o la biblioteca del centro. También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo.
RECURSOS	**Apéndice: Proyecto** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Girasol y puerta neumática. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **Componentes electrónicos y placas Arduino.** **Dotación aula Taller.** **Aula TIC.** **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.

UNIDAD DIDÁCTICA 6: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA.

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	La propiedad que tienen los fluidos de transmitir instantáneamente y en todas las direcciones la presión que se ejerce sobre ellos los convierte en un elemento muy útil para fabricar máquinas. En los circuitos neumáticos e hidráulicos, el aire comprimido y el aceite, respectivamente, se emplean para transmitir y transformar fuerzas y movimientos. Estos circuitos se utilizan para resolver problemas en los que intervienen movimientos lineales o grandes fuerzas, como es el caso, por ejemplo, del prensado de piezas, el accionamiento de herramientas, el desplazamiento de cargas o el frenado de objetos.

CONCRECIÓN CURRICULAR
OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

38. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
39. 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.
40. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.
41. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.
42. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

Bloque 5. Neumática e hidráulica.

5.1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.

5.2. Componentes.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
5.3. Simbología.
5.4. Principios físicos de funcionamiento.
5.5. Montajes sencillos.
5.6. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.
5.7. Aplicación en sistemas industriales.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.5.1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	CE.5.1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	CMCT CEC	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.5.2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	CE.5.2. 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	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.5.3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.	CE.5.3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	CMCT CAA CCL	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
EA.5.4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes	CE.5.4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o	CMCT CD CAA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
reales o mediante simulación.	simuladores informáticos.		Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
CE.5.5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.		CMCT CAA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	11-13 sesiones.
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 5 sobre Neumática e hidráulica, por lo que se trabaja de manera eminentemente práctica. En este bloque tendrán cabida actividades de análisis e investigación, que permitan al alumnado conocer el funcionamiento y aplicaciones características de los sistemas

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	neumáticos e hidráulicos. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Resuelve problemas**, donde se incluyen actividades de cálculo y de aplicación de los contenidos. o **Emprender-aprender: Simuladores neumáticos**, donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **Cortar con agua,** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC, la biblioteca del centro... También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo propuestas en el monográfico: folio giratorio, lectura compartida, parada de tres minutos, 1-2-4, lápices al centro, números iguales juntos, saco de dudas....
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Girasol y **puerta neumática**. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **Entrenador neumático.** **Dotación aula Taller.** **En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.
COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC). PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.	

UNIDAD DIDÁCTICA 7: IMPRESIÓN 3D.

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	Desde que en el año 1983 apareció en el panorama tecnológico la impresión 3D, se ha convertido en una auténtica revolución en la fabricación de objetos diversos. El catálogo de lo imprimible abarca desde las copias de valiosas piezas arqueológicas y fósiles, hasta la fabricación de elementos para máquinas, adornos, juguetes e, incluso, órganos y prótesis para cirugía. Aunque, posiblemente, sea el plástico el material empleado en la impresión 3D que nos resulte más familiar, lo cierto es que esta también se lleva a cabo con metales, resinas, vidrio, pastas alimenticias y hasta células vivas.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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.
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 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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

43. Utilizar equipos informáticos.
44. 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.
45. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.
46. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
Bloque 1. Tecnologías de la Información y la comunicación.
1.9. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
Bloque 4. Control y robótica.
4.11. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	11-13 sesiones.

ESTÁNDARES APRENDIZ.	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.1.4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	CE.1.4. Utilizar equipos informáticos.	CD CAA	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
CE.4.4. 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	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
CE.4.5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.		CMCT CD CAA SIEP	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
CE.4.6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.		CEC	Cuaderno del profesorado Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.

METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde a bloque 4 sobre Control y robótica, por lo que se trabaja de manera eminentemente práctica. En este bloque se trabajará el diseño 3D de objetos y su posterior tratamiento para imprimir el modelo en una impresora 3D. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre...? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras competencias, con rigor y creatividad, relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación.

	Se concluye con: • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Investiga**: donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas o **Emprender-aprender:** donde no solo se aplica los conocimientos de la unidad, sino que además desarrolla distintas habilidades creativas y manuales. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **Cultura Maker** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.

ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC o la biblioteca del centro. También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo.
RECURSOS	**Apéndice: Proyectos** La unidad se complementa, al final del libro del alumnado, con un apéndice con dos proyectos: Girasol y puerta neumática. Donde se pueden diseñar e imprimir algunas de las piezas de estos proyectos. Con este recurso el alumnado aprenderá a: • Planificar, aplicar e integrar las destrezas propias del método de proyectos y las adquiridas en otras áreas. • Rescatar, comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para resolver problemas. • Participar y trabajar en equipo. • Respetar el trabajo individual y en equipo. • Exponer y defender el proyecto realizado. **Impresora 3D**. **En la web del profesorado** en anayaeducacion.es encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.

COMPETENCIAS CLAVE (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

PROCESOS COGNITIVOS: A. Conocer y reproducir. B. Aplicar y analizar. C. Razonar y reflexionar.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD	Desde sus orígenes, la tecnología se ha dedicado a controlar y transformar lo natural y a crear objetos, procesos y ambientes artificiales. A medida que se producían, las innovaciones tecnológicas provocaban cambios en los comportamientos, las formas de vida y, también, en el modo de pensar. Es frecuente que un producto tecnológico resuelva un problema, pero provoque o agrave otros. Todo producto de la tecnología tiene un impacto que debería evaluarse antes de su aplicación.

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS DE REFERENCIA DE LA MATERIA

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 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.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS (basados en criterios de evaluación)

47. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.
48. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.
49. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD

Bloque 6. Tecnología y sociedad.

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

CONTENIDOS DE LA MATERIA QUE DESARROLLA LA UD
6.2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.
6.3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.
6.4. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP. CLAVE	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
EA.6.1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	CE.6.1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	CMCTCA A CEC CLL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
EA.6.2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	CE.6.2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	CMCT CAA CD CLL	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
EA.6.3.1. 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. EA.6.3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándote de documentación escrita y digital.	CE.6.3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	CSC CEC	Cuaderno del profesorado. Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral. Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos. Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
ORGANIZACIÓN TEMPORAL	8-10 sesiones.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
METODOLOGÍA	La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por ello, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como: • La presentación de los trabajos. la realización de diseños gráficos y la fabricación de objetos. • La realización de exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones. • El uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc. • El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado. • Trabajar con textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas, periódicos, páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc. En este caso, la unidad responde al bloque 6 sobre Tecnología y sociedad, en este bloque nos encontramos actividades encaminadas a hacer reflexionar a nuestro alumnado sobre la evolución e influencia de la tecnología en el desarrollo de la humanidad y sus consecuencias a nivel social y ambiental. La unidad comienza con un **breve texto que destaca algún hecho relevante** relacionado con los contenidos que se van a desarrollar en ella. El apartado ¿Qué sabemos sobre…? Pretende detectar las ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa. **Los contenidos de la unidad** se presentan organizados en apartados donde: • Se **destacan los conceptos más importantes** mediante letras negritas y fondos anaranjados. • Se ofrecen **fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios** que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos. • Se proponen **actividades** que permiten afianzar el aprendizaje, relacionar conocimientos y desarrollar destrezas. Algunas de las actividades de la unidad llevan asociado un **icono** que **sugiere la metodología** que puede aplicarse para su resolución: en inclusión, en familia, afrontamos desafíos en los que ponemos en práctica nuestras

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
	competencias, con rigor y creatividad, fomentando la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), relacionando con otras materias (interdisciplinariedad), cooperando para afrontar tareas, usando las nuevas tecnología para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno y utilizando diversas e innovadoras herramientas para la evaluación. **Se concluye** con: • **Comprueba cómo progresas**, donde encontramos referencias a: o **Recuerda lo que has aprendido y Aplica tus conocimientos**, bajo los que se agrupan actividades de evaluación y de aplicación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos. o **Reflexiona y opina,** donde se invita a razonar y exponer nuestras ideas sobre temas actuales. o **Investiga**, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas. o **Resuelve problemas**, donde se incluyen actividades de cálculo y de aplicación de los contenidos. • **Lee, relaciona y busca información**. Lectura sobre **Los drones** acompañada de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.
ESPACIOS	Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo potenciando su desarrollo en el aula-taller. Se podrán utilizar otros espacios como el aula TIC o la biblioteca del centro. También, se podrán visitar lugares que tengan relación con los contenidos de la unidad, organizando alguna actividad complementaria en horario lectivo o bien a través de algún trabajo monográfico en el que el alumnado realice un trabajo de campo en espacios del ámbito industrial, contribuyendo al acercar, mejorar del conocimiento y aprecio del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.
AGRUPAMIENTOS	Además del trabajo individual, se podrá trabajar en pequeño y en gran grupo. Del mismo modo podremos llevar a cabo actividades mediante interacciones entre alumnado a través de técnicas de aprendizaje cooperativo.

ELEMENTOS METODOLÓGICOS	
RECURSOS	**En la web del profesorado** en SM DIGITAL encontraremos: • Fichas para el tratamiento de la diversidad • Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Como se recoge en la programación didáctica, se dará respuesta a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje con la aplicación de la metodología anteriormente referenciada en la que se combinen procesos cognitivos variados que contribuirán a la adquisición de los conocimientos y aprendizajes básicos de la unidad didáctica utilizando el libro de texto y otros recursos recogidos en el apartado anterior. Todo ello permitirá al alumnado transferir estos aprendizajes a otras situaciones a través de las actividades y tareas planteadas no solo de manera individual, sino a través de las técnicas cooperativas empleadas. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a la unidad.

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 al 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 compresión 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.everesteducacion.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 promocione 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. Dichas actividades se realizarán en tres tandas, que corresponderán al primer, segundo y tercer trimestre. Durante cada uno de estos trimestres y cada quince días, se realizará una revisión y corrección de las actividades propuestas, garantizando de esta forma, la correcta ejecución de las mismas.

2.-La realización de una prueba escrita en cada trimestre: El alumno/a y durante la realización de la última prueba escrita en cada trimestre del curso actual, 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

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: ☐POSITIVA ☐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 ☐ no ☐ Valoración: ☐POSITIVA ☐NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:..... Medidas:..... Se presenta al examen: si ☐ no☐
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: ☐POSITIVA ☐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 ☐ no ☐ Valoración: ☐POSITIVA ☐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:.....

-Calificación de la materia pendiente 2º Evaluación.	Valoración: POSITIVA NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:..... Medidas:..... Se presenta al examen: si no
Seguimiento cuaderno de pendientes Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del tercer trimestre	Fecha: ..... abril de 2021 Entrega las actividades el alumno/a sí no Valoración: POSITIVA NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:..... Medidas:.....
Entrega al profesor/a de las tareas de la 3ª evaluación Realización examen escrito	Fecha: ..... mayo de 2021 Se presenta al examen: si no
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
Realización examen escrito convocatoria extraordinaria de septiembre	Fecha: ..... septiembre de 2021 Se presenta al examen: si no

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
☐COMPROMISO EDUCATIVO CON LA	Seguimiento:

FAMILIA Acepta compromiso educativo: si ☐ no ☐ 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	
1º evaluación	Calificaciones 1ª Evaluación 202.../2.... ..... Materias suspensas: ..... Valoración: .....
2º evaluación	Calificaciones 2ª Evaluación 202.../2.... ..... Materias suspensas: ..... Valoración: .....
3º 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 Tutor/a Orientador/a

Fdo.:..... Fdo.:..... Fdo.:.....

ANEXO 5: NOTIFICACIÓN A LAS FAMILIAS. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA. CURSO 2021/2022

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