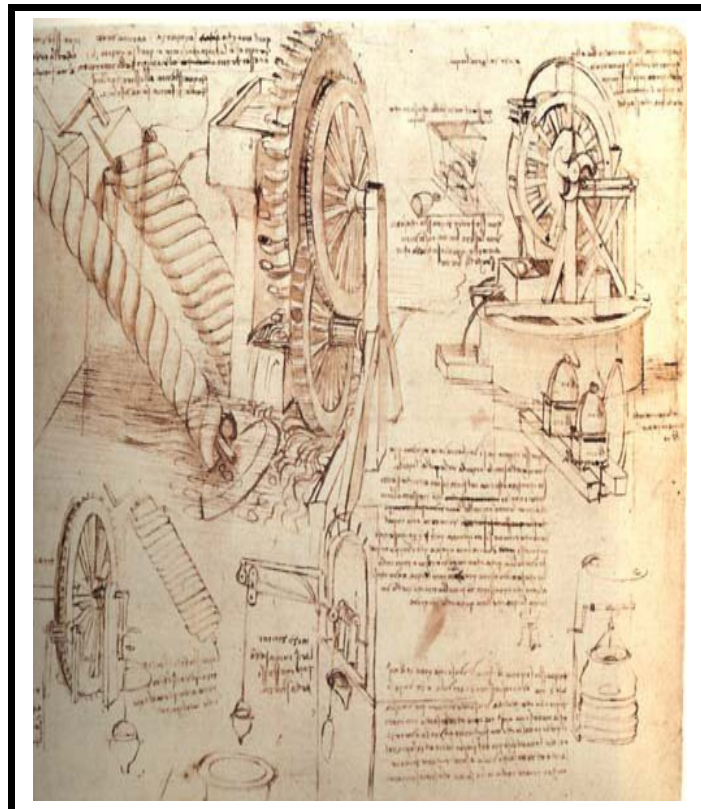




Departamento de Tecnología

Programación Didáctica



Curso 2017/2018

I.E.S. Puerta de Pechina
Pechina (Almería)



- ÍNDICE

1.- Introducción.....	4
2.- Marco Legislativo.....	7
3.- Contextualización Centro y Alumnado. Composición del Departamento.....	7
4.- Competencias Clave.....	9
5.- Objetivos.....	12
5.1.- Objetivos Generales de Etapa.....	12
5.2.- Objetivos específicos de Área.....	13
6.- Contenidos.....	16
6.1.- Bloques de contenidos y Unidades Didácticas (secuenciación).....	16
6.2.- Elementos transversales.....	21
7.- Metodología.....	23
7.1.- Proceso enseñanza - aprendizaje.....	24
7.2.- Estrategias enseñanza - aprendizaje.....	25
7.3.- El método de proyectos y de análisis.....	26
8.- Evaluación.....	29
8.1.- Criterios de evaluación. Estándares de Aprendizaje.....	30
8.2.- Procedimientos e Instrumentos de evaluación.....	30
8.3.- Criterios de calificación.....	33
8.4.- Criterios de promoción. Recuperación de pendientes.....	33
9.- Programación unidades didácticas	37
9.1.-Primer Ciclo. 1º ESO.....	37
9.2.-Primer Ciclo. 2º ESO.....	45
9.3.-Segundo Ciclo. 3º ESO.....	66
9.4.- Segundo Ciclo. 4º ESO.....	89
10.- Atención a los alumnos/as con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE).....	102
10.1.- Medidas de Atención a la diversidad.....	102
10.2.- Alumnos/as con adaptación curricular significativa.....	104



11.- Materiales y recursos didácticos.....	105
12.- Plan de lectura.....	105
13.- Evaluación de la Programación Didáctica y de la Práctica Docente.....	108
13.1.- Evaluación de la Programación Didáctica.....	108
13.2.- Evaluación de la Práctica Docente.....	111
14.- Actividades Extraescolares y Complementarias.....	119
15.- Anexos.....	122
15.1.- Ficha Medidas de Atención a la diversidad.....	122
15.2.- Las Rúbricas.....	126



1.- INTRODUCCIÓN

Uno de los rasgos distintivos del ser humano es su capacidad para modificar las condiciones del medio en el que está inmerso, generalmente con la necesidad de satisfacer necesidades o de hacer prosperar sus intereses. Los procesos de **INVENCION, FABRICACION Y USO** de los objetos que se crean con este fin, los **OBJETOS** mismos y el **CONOCIMIENTO** que se pone en juego en todo ello constituyen la **TECNOLOGÍA**. La Tecnología es por tanto un punto de encuentro de conocimientos de muy distinta naturaleza, la mayoría de los cuales convergen y se relacionan entre sí sólo circunstancialmente para resolver un problema determinado. Sin embargo, existen algunos componentes de esta forma de conocimiento que se mantienen constantes y que conviene resaltar en la medida en que configuran el referente disciplinar de la educación tecnológica.

El componente **SOCIAL e HISTÓRICO** subraya la relación entre los objetos inventados por el ser humano y los cambios que se producen en sus condiciones de vida. El arado, la brújula o la máquina de vapor pueden servir como ejemplos significativos. Vista desde esta perspectiva, la actividad tecnológica es un factor importante de la cultura que influye de forma decisiva sobre las formas de organización social y que determina la capacidad de independencia económica, política y cultural de los grupos sociales. Las relaciones se establecen también en la dirección contraria, siendo fácil encontrar ejemplos que muestran cómo los valores, creencias y normas asumidas por un grupo social, condicionan la actividad tecnológica que lleva a cabo este grupo en un momento histórico determinado.

El interés creciente por la dimensión social y cultural de la Tecnología responde a la creencia de que un mejor conocimiento de las interacciones señaladas, permitirá evitar efectos no deseados e impulsar, al mismo tiempo, un desarrollo tecnológico acorde con los valores morales y culturales.

El componente de **REPRESENTACIÓN GRÁFICA** permite comunicar la solución ideada, de manera escueta y precisa, cuando todavía es un proyecto. Pero además en los procesos de creación-invencción que caracterizan la actividad tecnológica, el dibujo y en especial el dibujo técnico, proporciona una primera concreción de posibles soluciones y permite explorar de forma sistemática la adecuación de las mismas a los fines que se pretenden.

La comunicación verbal tiene igualmente gran importancia en el ámbito de la Tecnología. Así, por ejemplo, el significado de los términos con los que nos referimos a los materiales guarda una estrecha relación con sus reacciones cuando se actúa con y sobre ellos con el fin de darle forma a los objetos; es decir, guardan una estrecha relación con la actividad tecnológica. Algo semejante ocurre con los términos usados para designar los operadores tecnológicos y sus funciones (engranaje y engranar pueden servir en este caso como ejemplo). Es indudable que la persona cuyo registro lingüístico carezca de este tipo de significados ve mermada su capacidad de comunicación.



El componente **CIENTÍFICO-TÉCNICO** es otro de los referentes fundamentales. Al desarrollar su actividad, el técnico se apropia el conocimiento científico y le añade nuevos matices y dimensiones. Este proceso, repetido una y otra vez a lo largo de la historia de la humanidad, ha generado un amplio bagaje de conocimientos especializados que configuran el componente científico de la Tecnología, entendido éste como el resultado de la reflexión científica aplicada al campo técnico. Este punto de encuentro entre Ciencia y Tecnología explica el hecho de que ambas se confundan con cierta frecuencia, sobre todo si, como ocurre a menudo, las actividades científicas y las tecnológicas se realizan en el mismo espacio institucional y los resultados de las investigaciones científicas y las aplicaciones técnicas de los mismos ven la luz simultáneamente.

El técnico pretende resolver los problemas que en un determinado contexto plantean las necesidades humanas, inventando y construyendo los objetos que son necesarios para ello, teniendo presentes las limitaciones impuestas por la realidad y haciendo un uso racional y eficaz de los recursos disponibles. El objetivo del científico, por el contrario, es ampliar el conocimiento de esa realidad, planteándose preguntas al respecto y tratando de encontrar respuestas a las mismas mediante la investigación.

El componente **TÉCNICO** (el saber hacer) incluye el conjunto de habilidades y técnicas y el uso de herramientas y materiales. Los conocimientos integrados en este componente de la Tecnología proceden, casi sin excepción, del mundo del trabajo y de las artesanías industriales, lo que subraya su importancia en la perspectiva de incorporación al mundo laboral y de transición de la escuela al trabajo. Este saber técnico acumulado tiene un valor antropológico y cultural de primer orden.

El componente **METODOLÓGICO** lo constituyen los procedimientos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los objetos tecnológicos. Desde el punto de vista psicopedagógico, por otra parte, la aceptación creciente de los planteamientos constructivistas y la toma de conciencia de la importancia de promover aprendizajes significativos y funcionales ha llevado a destacar la resolución de problemas como un recurso didáctico de interés en todas las áreas curriculares. Sin embargo, en la educación tecnológica la resolución eficaz de problemas reales no es únicamente un recurso didáctico, sino que constituye un componente, el componente esencial, de la propia definición de Tecnología como ámbito de conocimientos específico.

En el proceso general de diferenciación y profundización de los múltiples aspectos y dimensiones que configuran el **MEDIO** como objeto de conocimiento, obliga a una aproximación cada vez más analítica y segmentada que, sin perder la visión de conjunto, permita la construcción de esquemas de conocimiento más precisos y ajustados.

En el marco de este proceso de diferenciación, el área de Conocimiento del Medio de la



Educación Primaria, se diversifica en la E.S.O. dando lugar, entre otras, al área de Tecnología. En la medida que la E.S.O. es etapa terminal para un determinado porcentaje de alumnos, es importante asegurar que éstos adquieran la formación tecnológica mínima sin la cual pueden tener dificultades no sólo para alcanzar una comprensión adecuada de numerosos fenómenos y actividades sociales, sino también para incorporarse al mundo del trabajo.

En toda actividad tecnológica, desde la más primitiva hasta la más reciente, es posible distinguir un factor común: el proceso de resolución de problemas en situaciones concretas y particulares. Este proceso puede ser descrito de forma ideal en términos de una serie de fases:

- 1.- Planteamiento e identificación del problema (en general una necesidad que hay que cubrir).
- 2.- Puesta en acción de todos los recursos de conocimientos disponibles (análisis del problema; búsqueda de las soluciones posibles; elección de la más adecuada; planificación para llevarla a término).
- 3.- Construcción del objeto tecnológico diseñado.
- 4.- Evaluación del resultado y del proceso seguido para alcanzar la solución.

De este modo, lo que aparece como el núcleo de la formación tecnológica en el transcurso de la ESO es el desarrollo del conjunto de capacidades y conocimientos inherentes al proceso que va desde la identificación y el análisis del problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo. Este proceso integra la actividad intelectual y la actividad manual, y atiende de forma equilibrada a todos los componentes de la Tecnología que se han mencionado anteriormente. Se excluyen las opciones que reducen la Tecnología al aprendizaje de habilidades manuales y a una especialización precoz. Se excluyen igualmente los enfoques que reducen la Tecnología a su componente científico o a las nuevas Tecnologías.

La selección de contenidos para la enseñanza de la Tecnología debe estar presidida por la preocupación del cambio y debe caracterizarse por la flexibilidad, la actualización y la contextualización; al mismo tiempo se tendrá en cuenta su vigencia, la proximidad a nuestra cultura y el doble carácter de la etapa. Es obvio el señalar, que el grado de dificultad y complejidad, así como la secuenciación, estarán en correspondencia con el año que se curse en la Etapa.



2.- MARCO LEGISLATIVO

La normativa en vigor aplicable a la presente programación comprende:

- ✦ 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.
- ✦ 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.
- ✦ INSTRUCCIÓN 12/2016, de 29 de junio, de la Dirección General de Ordenación Educativa, sobre la configuración de la oferta educativa para la matriculación del alumnado en las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2016/17.
- ✦ 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, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3.- CONTEXTUALIZACIÓN CENTRO Y ALUMNADO. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.

El IES “Puerta de Pechina” se encuentra en la localidad de Pechina, que se halla a unos 15 kilómetros de Almería y pertenece a la Comarca del Bajo Andarax. El centro es pequeño, cuenta con alrededor de 150 alumnos/as. Fue inaugurado en el curso 1998/1999 y en un primer momento inició su actividad como una extensión del IES “Bahía de Almería”, situado en la capital.

El Instituto tiene adscrito actualmente un centro de Primaria: el CEIP “José Díaz”.

En el curso 2017/18 contamos con 7 unidades:

- 2 grupos de 1º de ESO.
- 2 grupos de 2º de ESO.
- 2 grupos de 3º de ESO.
- 1 grupo de 4º de E.S.O.

Además, existe el Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (PMAR) para 3º ESO, y aula de Pedagogía Terapéutica (PT).

Los alumnos/as inmigrantes que asisten al centro suponen un pequeño porcentaje, y en su mayoría provienen de Rumanía.

Existe un elevado porcentaje de alumnado de etnia gitana que en pocos casos consigue terminar la ESO.



En general los alumnos y alumnas se encuentran con un buen clima social y cultural, que mantienen chicos/as extranjeros y autóctonos. Además, es una prioridad para este centro, el hecho de trabajar la prevención de aparición de conflictos mediante el área de acción tutorial.

Finalmente, señalar que el nivel cultural de las familia es variado; una parte de los padres y madres de nuestro alumnado tienen un nivel cultural bajo, pues en muy pocos casos alcanzan a tener estudios medios, y muy raramente estudios superiores, este hecho implica una falta considerable de arraigo social y cultural que, sin duda, influye en las bajas expectativas académicas de parte del alumnado.

Estamos ante un alumnado heterogéneo, desde alumnos/as con altas expectativas, a otros/as que presentan una falta de interés generalizada, debido a que consideran más atractivo e inmediato el incorporarse a la vida laboral que dedicar varios años a unos estudios superiores. Ante esta realidad disponemos de una serie de medidas de atención a la diversidad:

- Un aula de Apoyo a la Integración, con un maestro de Pedagogía Terapéutica.
- Un programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento que comprende un curso académico en 3º ESO (PMAR).
- Programas de refuerzo de materias instrumentales básicas en las horas de libre disposición de 1º y 4º de ESO.
- En esas mismas horas se realizan talleres de lectura para el alumnado que no necesita seguir un programa de refuerzo.
- Programas de refuerzo de aprendizajes no adquiridos, para el alumnado que no superó alguna materia en el curso anterior.
- Planes específicos personalizados para el alumnado que no promociona de curso.
- Adaptaciones curriculares significativas o no significativas, según la tipología de cada alumno/a.

En el presente curso, el **Dpto de Tecnología** está integrado por los siguientes **miembros**:

- Fco. Javier Montoya Soriano:, Docencia (Tecnología: 2ºA, 2ºB, 3ºA, 3ºB y 4º; Pendientes ACT: 2º A y B), Coordinador de Salud Laboral y PRL, y Coordinador del Área Científico Matemática (ACM).
- Antonio J. Sánchez Morales: Dirección, Jefatura de Departamento y Docencia (4º TIC).
- Inmaculada García Castro: pertenece al Departamento de Plástica, Visual y Audiovisual, y va a impartir Tecnología Aplicada de 1º ESO.



4.- COMPETENCIAS CLAVE

En línea con la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, el Decreto 111/2016 se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Se adopta la denominación de las **Competencias Clave** definidas por la Unión Europea. Se considera que **“las Competencias Clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”**. Se identifican siete Competencias Clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

Las **Competencias Clave** del currículo son las siguientes:

- 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).

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. En las Programaciones Didácticas se incluyen las **estrategias desarrolladas desde el Área de Tecnología para alcanzar los objetivos previstos**, así como la adquisición por el alumnado de las **Competencias Clave**:

- La materia contribuye de forma relevante al desarrollo de la **competencia matemática y**



competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT) a través del conocimiento y la comprensión de los objetos, sistemas y entornos tecnológicos de nuestro entorno y el desarrollo de técnicas o destrezas que les permitan manipularlos con precisión y seguridad; de la utilización del proceso de resolución técnica de problemas y de sus fases; del análisis de objetos o de sistemas técnicos que permitirá, además, reconocer los elementos que los forman, su función en el conjunto y las técnicas que se han utilizado para su construcción.

Son varios los campos en los que se deben aplicar diferentes herramientas matemáticas que contribuyen al desarrollo de la competencia matemática, en la confección de presupuestos, en el uso de escalas, en el cálculo de la relación de transmisión de diferentes elementos mecánicos, en la medida y cálculo de magnitudes eléctricas básicas, etc.

- La contribución de la materia al desarrollo de la **comunicación lingüística (CCL)** y de la **competencia digital (CD)** se consigue a través de la lectura e interpretación de las diferentes variedades de textos que se trabajan en la materia, descriptivos, argumentativos, expositivos, etc.; la utilización de diferentes códigos, símbolos, esquemas y gráficos; el enriquecimiento del vocabulario con un variado léxico específico de la materia; la búsqueda y el contraste de la información obtenida a partir de diversas fuentes valorando su validez y fiabilidad, internet incluida; y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la elaboración y difusión o presentación de la documentación asociada al método de proyectos. La contribución de la materia al desarrollo de la competencia digital se completa con la inclusión de un bloque específico de Tecnologías de la Información y la Comunicación que garantiza la comprensión del funcionamiento y la interrelación entre las diferentes partes de un ordenador, así como el uso seguro y responsable de sistemas informáticos, de equipos electrónicos y de herramientas y de otros sistemas de intercambio de información.
- El desarrollo de la competencia **aprender a aprender (CAA)** y del **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE)** se abordan enfrentando al alumnado con tareas cuya complejidad va aumentando progresivamente. Asimismo, la aplicación del método de resolución de problemas favorece el desarrollo de esta competencia en la que el alumnado debe ser capaz de ir superando, por sí mismo, las diferentes fases del proceso de forma ordenada y metódica, lo que a su vez le permite evaluar su propia creatividad y autonomía, reflexionar sobre la evolución de su proceso de aprendizaje y asumir sus responsabilidades.
- La contribución de la materia a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas (CSC)** está de nuevo claramente marcada por el proceso de resolución de problemas, el cual, a través del trabajo en equipo, permite inculcar la importancia de la coordinación, el respeto a las opiniones de los demás y la toma conjunta de decisiones como herramientas indispensables para favorecer la convivencia y la participación democrática para conseguir



alcanzar la meta propuesta. Además, el uso responsable de las tecnologías como valor cívico de referencia se sustancia en preservar lo más posible el medio natural, como patrimonio de todos, y en facilitar la coexistencia entre progreso y conservación del medio.

- El estudio y el análisis de las estructuras de las construcciones arquitectónicas, industriales, etc., de diferentes culturas, permiten al alumnado comprender la contribución al desarrollo tecnológico de determinados elementos estructurales. La evolución de los objetos está condicionada por la cultura y sus manifestaciones, por las necesidades sociales, por las tradiciones y por la capacidad de adaptación al medio. Todo ello, tratado transversalmente a lo largo de la materia, contribuye a la adquisición de la competencia asociada a la **conciencia y expresiones culturales (CCEC)** y también al respeto a la diferencias, y por tanto, a la diversidad cultural.



5.- OBJETIVOS

5.1.- OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.

Los objetivos constituyen unos enunciados que definen, en términos de **capacidades**, el tipo de **desarrollo que esperamos alcancen los alumnos y alumnas** al término de la etapa o del curso. Estas capacidades orientarán y constituirán la actuación educativa en todas las áreas y atienden a una evolución integral de la personalidad, pues se refieren a su dimensión intelectual, comunicativa, estética, socioafectiva y motórica.

Son el **referente principal para el profesor**, en ellos se concretan las intenciones y después quedan contextualizados en cada una de las Áreas.

Se refieren a **cinco grandes tipos de capacidades humanas: cognitivas e intelectuales, motrices, afectivas o de equilibrio personal, de relación interpersonal y de actuación e inserción social.**

El currículo de Tecnología en la ESO viene enmarcado por el referente que suponen los **objetivos generales de la etapa**, que han de alcanzarse como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas a tal fin. Dichos objetivos, de acuerdo con el **art. 3.1. del Decreto 111/2016**, son los establecidos en el **Real Decreto 1105/2014**:

1. 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.
2. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
3. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar 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.
4. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de 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.



6. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
7. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos.

A estos objetivos el **Decreto 111/2016**, en su art. 3.2. añade los siguientes:

1. Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
2. 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.

5.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ÁREA

Los Objetivos de la materia de Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria deben entenderse, como aportaciones que, desde el área, contribuyen a la consecución de los Objetivos Generales de la Etapa, señalados en el epígrafe anterior.

El **Decreto 111/2016** establece para la materia de **Tecnología** 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 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.
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.

A su vez, y para posibilitar la adaptación de la secuenciación de contenidos a las **características propias** del Centro y su entorno, nuestra programación didáctica concreta los siguientes **objetivos específicos** para la materia:

- 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.
- Desarrollar destrezas técnicas y adquirir conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura, precisa y responsable de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- 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.
- 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.



- 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 colectivo.
- Comprender y diferenciar las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual redes de comunicación.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano.
- 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.
- Analizar y valorar críticamente la importancia del desarrollo tecnológico en la evolución social y en la técnica del trabajo.



6.- CONTENIDOS

6.1.- BLOQUES DE CONTENIDOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS (SECUENCIACIÓN)

Según la Orden de 14 de Julio de 2016, los Bloques de Contenidos correspondientes al área de Tecnología en la ESO, en Andalucía, son:

Bloques de Contenidos para 1º, 2º y 3º de 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.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente.

Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.

Bloque 6. 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.

Bloques de Contenidos para 4º de ESO:

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

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

Bloque 2: Instalaciones en viviendas.

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

Bloque 3: Electrónica.

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

Bloque 4: Control y robótica.

Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control,



ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER .

Bloque 5: Neumática e hidráulica.

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

Bloque 6: Tecnología y sociedad.

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

Unidades Didácticas (Secuenciación):

Los contenidos de los cursos (1º, 2º, 3º y 4º) se recogen agrupados en las siguientes Unidades Didácticas (desarrolladas en el apartado 9):

- Curso 1º de ESO:

U.D. 1.- La tecnología y la resolución de problemas

U.D. 2.- El diseño y la fabricación de objetos

U.D. 3.- Fabricación con madera

U.D. 4.- La construcción de máquinas

De acuerdo con el calendario escolar para el curso 2017/18 y con una carga lectiva de dos horas semanales, la secuenciación de los contenidos será la siguiente:

TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
TRIM 1	1, 2
TRIM 2	3
TRIM 3	4

- Curso 2º de ESO:

U.D. 1.- El proceso tecnológico

U.D. 2.- Expresión gráfica en tecnología

U.D. 3.- La madera y sus derivados

U.D. 4.- Materiales metálicos

U.D. 5.- Estructuras



- U.D. 6.- Electricidad
- U.D. 7.- El ordenador y los periféricos
- U.D. 8.- Fundamentos de internet. seguridad
- U.D. 9.- Programación

De acuerdo con el calendario escolar para el curso 2017/18 y con una carga lectiva de tres horas semanales, la secuenciación de los contenidos será la siguiente:

TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
TRIM 1	1, 2, 3, 7
TRIM 2	4, 5, 8
TRIM 3	6, 9

- Curso 3º de ESO:

- U.D. 1.- Planificación de proyectos
- U.D. 2.- Sistemas de representación
- U.D. 3.- Materiales plásticos y textiles
- U.D. 4.- Pétreos y cerámicos
- U.D. 5.- Mecanismos
- U.D. 6.- Circuitos eléctricos y electrónicos
- U.D. 7.- El ordenador y nuestros proyectos
- U.D. 8.- Información digital y web
- U.D. 9.- Energía. Generación de energía eléctrica
- U.D. 10.- Programación y sistemas de control

De acuerdo con el calendario escolar para el curso 2017/18 y con una carga lectiva de tres horas semanales, la secuenciación de los contenidos será la siguiente:

TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
TRIM 1	1, 2, 3, 7
TRIM 2	4, 5, 8
TRIM 3	6, 9, 10

- Curso 4º de ESO:

- U.D. 1.- Tecnologías de la información y de la comunicación
- U.D. 2.- Instalaciones de la vivienda
- U.D. 3.- Electrónica
- U.D. 4.- Control y robótica



U.D. 5.- Neumática e hidráulica

U.D. 6.- Desarrollo tecnológico y evolución social

De acuerdo con el calendario escolar para el curso 2017/18 y con una carga lectiva de tres horas semanales, la secuenciación de los contenidos será la siguiente:

TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS
TRIM 1	5, 6
TRIM 2	1, 2
TRIM 3	3, 4



6.2.- ELEMENTOS TRANSVERSALES

El desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera **transversal** a lo largo de toda la etapa. La concreción de este tratamiento se encuentra en la programación de cada unidad didáctica. Sin embargo, de una manera general, establecemos las siguientes líneas de trabajo:

- **Comprensión lectora:** el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- **Expresión oral:** los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- **Expresión escrita:** la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- **Comunicación audiovisual y TIC:** el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.
- **Educación en valores:** el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- **Emprendimiento:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en



común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

El **Decreto 111/2016** destaca 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.

Asimismo, destaca la importancia de 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.

Será fundamental 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.

Se favorecerá, además, 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.



7.- METODOLOGÍA

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:
 - Profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - Alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - Alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en



situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

- **Importancia del método de proyectos:** el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos., que comprende las siguientes etapas:
 - El planteamiento del problema.
 - La búsqueda de información.
 - La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis.
 - La planificación.
 - La construcción del objeto.
 - La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo.
 - La presentación de la solución.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.
- **Atención a la diversidad:** en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

La metodología orienta y define las variables que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se constituye, por tanto, en el punto de partida para organizar todas aquellas interacciones que en el aula se dan entre el profesorado, el alumnado y los contenidos de enseñanza.

7.1.- PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Puesto que no existe un método único y universal para todas las situaciones, una enseñanza de calidad exige adaptar la metodología a las características y particularidades del área y materia, así como a las necesidades de aprendizaje del alumnado en el marco interactivo y normalizado del aula. Según esto, el **proceso de enseñanza y aprendizaje** que se seguirá, presenta las siguientes características:

- Se basará en los **conocimientos previos** adquiridos por los/as alumnos/as, antes de



desarrollar las unidades para, a partir de ellos, seleccionar y **adaptar los contenidos** que se desean trabajar.

- Fomentará la **interacción alumno-profesor y alumno-alumno** mediante la realización de una serie de actividades que permitan su **aprendizaje significativo**, de forma que, el alumnado, sea capaz de **relacionar conceptos nuevos con otros** que ya tienen adquiridos.
- **Desarrollará los contenidos de una forma continua** y progresiva a lo largo de los diferentes cursos. Será una metodología flexible, es decir, adaptada a los/as alumnos/as, medios y recursos disponibles.
- **Potenciará el trabajo en grupo**, de forma que los/as alumnos/as se puedan incorporar con naturalidad en la sociedad, desde cualquier perspectiva: social, laboral, etc., **fomentando las relaciones de grupo, tolerancia, aceptación y respeto** entre los/as compañeros/as y promoviendo hábitos que beneficien la utilización de materiales y recursos colectivos.
- Debe ser **activa y participativa** resaltando el ámbito profesional. Los **contenidos** deben estar **estructurados y relacionados con otras áreas** y deben ser reformados con actividades complementarias y extracurriculares.
- Debe facilitar **actividades que permitan el desarrollo de las capacidades y destrezas previstas**, de forma que permita el desarrollo de actividades individuales, de grupo o colectivas.
- Las **TIC** se utilizarán de manera habitual como herramientas motivadoras e integradas para el desarrollo del currículo.
- Tendrá un **carácter funcional**, es decir, no se añadirán conceptos teóricos sin el apoyo de **casos prácticos**, ni viceversa.

7.2.- ESTRATEGIAS ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Las distintas **estrategias** que se aplicarán a los alumnos/as de la ESO para Tecnología son las siguientes:

- **EXPOSICIÓN ORAL:** El profesor expone, con el apoyo de los recursos didácticos y TIC disponibles, los contenidos o procedimientos que se desarrollan en cada sesión, mientras que el alumno escucha, toma notas, hace esquemas y se plantea preguntas. El objetivo de esta técnica es que el alumno adquiera conocimientos básicos de cada tema.
- **SUPUESTOS PRÁCTICOS:** En el análisis de una situación real, el objetivo es que el alumno ejercite su capacidad de análisis planteando una situación o problema tomados de la vida



real acorde con los objetivos del curso. El grupo lo estudia analítica y exhaustivamente para extraer conclusiones, elaborar una decisión común y formular principios que se puedan aplicar a situaciones análogas. Esta técnica resulta muy participativa y permite que los participantes interactúen entre sí.

- **DEBATE:** El profesor organiza un debate para que los alumnos intercambien ideas sobre un tema concreto de los estudiados. Su finalidad es trabajar un tema más en profundidad. El profesor hará de moderador, para ello, introducirá el tema con una breve exposición, animará a la participación y guiará la discusión. Todo ello previo estudio del tema por parte del alumno. Para finalizar, bien el profesor o bien entre todo el grupo, elaborarán un resumen final.
- **ACTIVIDADES:** Son la representación más genuina de la acción didáctica, de la práctica educativa.

7.3.- EL MÉTODO DE PROYECTOS Y DE ANÁLISIS

Las vías metodológicas que más se adaptan al diseño de esta área son el **método de análisis** y el **método de proyectos**. Pero estos métodos no se puede plantear directamente de una forma abierta; es necesario previamente intercalar en esos procesos, estrategias de aprendizaje tales como la expositiva, audiovisual, investigativa, histórica, para que los alumnos puedan proveerse de recursos para aportar soluciones a las necesidades planteadas a través del método de proyectos-construcción así como para afrontar el *análisis de objetos técnicos*.

También es necesario con estos métodos, para evitar el fracaso, empezar con una forma semi-dirigida para que los alumnos se vayan acostumbrando al método y en función de esa adaptación se pasará a lo largo del curso a una forma más marcadamente abierta, por grupos aula y dentro de estos por grupos de trabajo.

A partir de unas orientaciones mínimas que permitan al alumno introducirse en el proceso, él debe ser el que lo controle, el profesor evitará en sus intervenciones que las soluciones que aporte puedan ser consideradas como dogmáticas. Llevará un seguimiento del trabajo de los grupos para controlar que se trabaja y para suministrar en las situaciones de estancamiento, las fuentes donde pueden encontrar datos de interés, sugerirles enfoques entre los que se puedan encontrar algunos que puedan llevarles a posibles soluciones, pero cuidando siempre de que los alumnos puedan sentirse despojados del control del proceso.

EL MÉTODO DE ANÁLISIS se basa 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.

EL MÉTODO DE PROYECTOS se llevará a cabo en pequeños grupos, de cuatro a seis



alumnos/as, se fomentará que estén compuestos por chicos y chicas. El desarrollo del proceso se llevará a cabo en tres fases, **Anteproyecto, Proyecto y Evaluación**. Todo el proceso debe quedar perfectamente documentado, documentación que deberá elaborar cada uno de los alumnos, y que se ajustará a un guión. Una vez realizado el proyecto se expondrá por el grupo al resto del aula.

Cuando se siga el método expositivo se acompañará de abundantes prácticas, evitando un enfoque excesivamente academicista, es decir, se utilizará la metodología activa. Se procurará que el alumno adquiera destrezas y que aprecie el valor de los conocimientos recibidos para la resolución de situaciones reales.

En el desarrollo de las actividades, se propiciará la reflexión personal de lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo aprendido de modo que el alumno pueda analizar su avance respecto a las ideas previas.

El proceso de enseñanza ha de estar presidido por la necesidad de garantizar la funcionalidad de los aprendizajes, asegurando que puedan ser utilizados en las circunstancias reales en que el alumno los necesite. Desarrollaremos las habilidades y estrategias de planificación adecuadas a la propia actividad del aprendizaje, es decir, aprender a aprender.

Los contenidos se presentarán de forma clara y estructurada y se establecerán, si existen, las oportunas interrelaciones con las distintas áreas de la etapa. Se facilitarán los recursos necesarios para dar respuesta a las diferentes motivaciones, intereses y capacidades del alumnado, es decir, se atenderá a la **diversidad**.

Por todo ello, consideramos que el planteamiento metodológico debe tener en cuenta los siguientes **principios**:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.
- La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.
- Los contenidos y aprendizajes relativos al uso de máquinas, herramientas y materiales son consustanciales al área.
- La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizajes oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

Como resultado de este planteamiento, la actividad metodológica se apoyará en los siguientes **aspectos**:



- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación.
- Desarrollar en los alumnos la posibilidad de enfrentarse a proyectos tecnológicos globales debe constituir el término de un proceso de aprendizaje que se apoya en las dos puntos precedentes.
- Transmitir al alumno la importancia social y cultural de los objetos inventados por el hombre, y que modifican de alguna manera las condiciones de vida de las distintas sociedades históricas.

Para conseguir el equilibrio conocimiento/acción, la propuesta didáctica en el área de Tecnología debe basar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un soporte conceptual (principios científicos y técnicos) para que, posteriormente, el alumno desarrolle las acciones de análisis y proyecto.

Asimismo, se pretende que el aprendizaje sea significativo, es decir, que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cotidiana e intereses cercanos al alumno. Es por ello que en todos los casos en que es posible se parte de realidades y ejemplos que le son conocidos, de forma que se implique activa y receptivamente en la construcción de su propio aprendizaje, algo que es posible conseguir gracias a la importancia que tienen los contenidos relacionados con las nuevas tecnologías.



8.- EVALUACIÓN

La evaluación abarca los procesos de aprendizaje del alumno, la actuación del profesor, la programación, el desarrollo de las unidades didácticas.

La programación no es algo definitivo, una vez puesta en práctica se evalúa y a raíz de esa evaluación se introducen las modificaciones que permitan su aplicación posterior con mayor éxito. Se tendrá en cuenta en la evaluación de la programación su adaptación a un entorno determinado: ciudad, centro, alumnado, profesor. Dentro del mismo curso y a raíz de los resultados obtenidos en el desarrollo de las primeras unidades didácticas, se cambiará la metodología e incluso las unidades programadas. La evaluación negativa de los alumnos hará necesario introducir en unidades posteriores contenidos, que permitan conseguir los objetivos pendientes.

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora:

- **Continua**, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado.
- **Formativa**, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un periodo o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.
- **Integradora**, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de la materia serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

En cuanto a la evaluación de los alumnos, se realizará al comenzar el curso una **evaluación inicial**, mediante sondeos llevados a cabo de forma coloquial en las primeras clases del curso. Esta servirá para comprobar el nivel de conocimientos de partida de los alumnos, en función del cual se hará la programación.

La evaluación de las unidades de tipo expositivo se realizará mediante la calificación de las prácticas de aplicación que se realicen (ejercicios, trabajos individuales, etc.).

En el desarrollo de los proyectos-construcción el proceso es interactivo y permite una evaluación cualitativa, su seguimiento se sistematizará mediante anotaciones de las observaciones del desarrollo del trabajo en clase. Otro medio para evaluar es la documentación



de los proyectos que aunque sean realizados en grupo, será confeccionada individualmente por cada uno de los componentes.

También se revisará el cuaderno de trabajo del alumno. Su seguimiento con regularidad permitirá recuperar a los alumnos que pudiesen empezar a abandonarse en la realización de las tareas.

Las pruebas escritas también se aplicarán ya que facilitan la fijación de conocimientos, y que el alumno tenga una mayor preocupación por estructurar y retener los conceptos que va recibiendo.

8.1.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Los profesores evaluarán a los alumnos teniendo en cuenta los objetivos específicos y los conocimientos adquiridos en cada una de las materias, según los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje que se establecen en el currículo para cada curso.

Junto con las competencias, se establecen otros elementos del currículo fundamentales para la evaluación. Se trata de los siguientes:

- Los **criterios de evaluación** son 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.
- Los **estándares** son 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 a facilitar la construcción de pruebas estandarizadas y comparables.

Los dos se encuentran indicados pormenorizadamente en el desarrollo de cada UD (desarrolladas en el apartado 9).

8.2.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.



La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda, habitualmente, a través de diferentes técnicas aplicables en el aula. Al evaluar competencias, los métodos de evaluación que se muestran más adecuados son los que se basan en la valoración de la información obtenida de las respuestas del alumnado ante situaciones que requieren la aplicación de conocimientos.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, las simulaciones o mediante la elaboración de portfolios.

Junto con estos instrumentos, utilizamos también pruebas administradas colectivamente, que constituyen el procedimiento habitual de las evaluaciones nacionales e internacionales que vienen realizándose sobre el rendimiento del alumnado.

Para llevar a cabo esta evaluación se emplean **pruebas** en las que se combinan diferentes formatos de ítems:

- Preguntas de **respuesta cerrada**, bajo el formato de elección múltiple, en las que solo una opción es correcta y las restantes se consideran erróneas.
- Preguntas de **respuesta semiconstruida**, que incluyen varias preguntas de respuesta cerrada dicotómicas o solicitan al alumnado que complete frases o que relacione diferentes términos o elementos.
- Preguntas de **respuesta construida** que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de resultados. Este tipo de cuestiones contempla la necesidad de alcanzar un resultado único, aunque podría expresarse de distintas formas y describirse diferentes caminos para llegar al mismo. Tanto el procedimiento como el resultado han de ser valorados, para lo que hay que establecer diferentes niveles de ejecución en la respuesta en función del grado de desarrollo competencial evidenciado.
- Preguntas de **respuesta abierta** que admiten respuestas diversas, las cuales, aun siendo correctas, pueden diferir de unos alumnos a otros.

A lo largo del curso, las **herramientas o instrumentos de evaluación** que se utilizarán, serán:

- Pruebas de diagnóstico inicial de curso: una prueba de nivel, a realizar dentro de la primera quincena del curso, que permita el diagnóstico de necesidades de atención



individual.

- Pruebas de evaluación por unidad.
- Actividades del libro del alumno.
- Proyectos tecnológicos.
- Actividades de simulación virtual.
- Actividades para trabajar vídeos y páginas web.
- Pruebas por competencias.

Aplicación de la evaluación

Según el momento del curso en que nos encontremos o el objetivo que persigamos, las **herramientas o instrumentos de evaluación** se aplican de la manera siguiente:

APLICACIÓN	HERRAMIENTA	OBSERVACIONES
Evaluación inicial o de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba inicial de curso • Actividades/preguntas al inicio de cada unidad en el Libro del alumno, para la exploración de conocimientos previos 	
Evaluación de estándares de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por unidad. • Actividades del Libro del alumno. • Rúbricas por UD. • Portfolio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Proyectos tecnológicos (con actividades) por unidad. ◦ Simulaciones con ordenador (con actividades) por unidad. ◦ Vídeos (con actividades) por unidad. ◦ Páginas web (con actividades) por unidad. • Proyecto guía: una tarea por unidad. • Proyectos guiados. • Prueba de competencias por unidad. 	Las actividades del libro, los instrumentos que forman parte del portafolio del alumno y las tareas de investigación disponen de rúbrica de evaluación y están asociados a los estándares de aprendizaje.
Evaluación del trabajo cooperativo	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto guía: una tarea por unidad. • Proyectos guiados. 	
Autoevaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del Libro del alumno digitalizadas, lo que permite la autocorrección automática de las actividades de respuesta cerrada. • Proyectos: incluye actividades de autoevaluación. 	



8.3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

De forma general, un alumno/a se considerará que tiene evaluación positiva en un tema, grupo de temas o en la materia cuando obtenga una calificación mayor o igual que 5 en la consecución del conjunto de objetivos evaluados y como resultado de la aplicación de los porcentajes establecidos sobre competencias clave.

- La calificación obtenida a partir de las notas de clase, cuaderno, trabajos/resúmenes para casa, presentaciones de temas, etc, supone un **20 %** de la nota global y refleja el grado de adquisición de las competencias clave.
- La realización de Proyectos-Construcción por grupos en el Taller (incluye maqueta, memoria y exposición), supone un **20 %** de la nota global y refleja el grado de adquisición de las competencias clave.
- La calificación obtenida a partir de las pruebas escritas supone un **60 %** de la nota global y refleja el grado de adquisición de las competencias clave. En el supuesto de que un alumno o alumna no tuviera notas de clase el porcentaje aplicado sería del 100 %.

Nota: En los tres puntos anteriores, la contribución de la Competencia Matemática y Competencias Básicas en Ciencia y Tecnología (CMCCT) y/o la Competencia Digital (CD) a la nota (depende de la UD de que se trate), será **como mínimo** el 50 % de la misma. El porcentaje exacto estará determinado por el **resto de competencias**, a las que se le asignarán un porcentaje, que dependerá de la UD y de las características del alumnado; pero en ningún caso la suma de éstas últimas, será superior al 50 %.

- La calificación de cada evaluación, y por tanto, la que aparecerá en el boletín, será el entero más próximo a la media ponderada de las notas obtenidas en las UD desarrolladas en el mismo.

Nota: Para aplicar los porcentajes citados en el cálculo de la nota de cada evaluación (media ponderada), es imprescindible obtener un mínimo de 3 puntos en las pruebas escritas (media aritmética de las realizadas); también, un mínimo de 3 puntos en los Proyectos-Construcción; y un mínimo de 5 puntos en el apartado notas de clase, cuaderno, etc. En caso contrario la calificación máxima será: 4. De forma especial suspenderán la evaluación los alumnos con más de 3 faltas sin



justificar o 5 retrasos sin justificar. En la siguiente evaluación se realizará la recuperación de la anterior.

- Si un alumno/a no obtiene una calificación igual o superior a 5 en una evaluación podrá recuperarla mediante la realización de una prueba escrita, y/o la realización de trabajos según considere el profesor/a.
- En cualquier caso, la nota final de la evaluación sería la más alta entre la obtenida al final de la evaluación y su recuperación.
- La calificación final de junio (convocatoria ordinaria) será la media de las obtenidas en las tres evaluaciones, no de las indicadas en el boletín, puesto que estas son aproximaciones.



8.4.- CRITERIOS DE PROMOCIÓN. RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

CRITERIOS DE PROMOCIÓN:

Deben superarse las tres evaluaciones para aprobar el curso. Para la **calificación final** (convocatoria ordinaria) se calculará la media ponderada de las obtenidas (aprobadas) en cada uno de los trimestres.

Un alumno/a tendrá **aprobada** la asignatura en el mes de junio (convocatoria ordinaria) cuando se dé alguno de los siguientes casos:

- La nota media de las tres evaluaciones sea mayor o igual a 5.
- La nota media de las tres evaluaciones es menor que 5 pero se considera que el grado de adquisición de las competencias básicas garantiza la superación de los contenidos del curso siguiente.

El alumnado que no haya superado el curso en Junio deberá hacer una **prueba extraordinaria** en Septiembre que será igual para todos los/as alumnos/as y evaluará los contenidos globales de la materia (supondrá el 70% de la nota). Asimismo el/la alumno/a deberá entregar un cuaderno de actividades obligatorio (previamente entregado en Junio) y/o un proyecto (similar a los desarrollados a lo largo del curso) que ha de incluir maqueta y memoria técnica (supondrá el 30% de la nota).

Un alumno tendrá aprobada la asignatura en la convocatoria extraordinaria (septiembre) cuando se dé alguna de las siguientes situaciones:

- Obtener una calificación no inferior a 5.
- Considerar que el grado de adquisición de las competencias básicas garantiza la superación de los contenidos del curso siguiente.

RECUPERACIÓN DE MATERIA PENDIENTE (del curso anterior):

Para recuperar la materia pendiente del curso anterior, el/la alumno/a tendrá que realizar en cada uno de los trimestres, lo siguiente:

- **Cuadernillo de ACTIVIDADES** sobre los contenidos mínimos propuestos por el Departamento y que supondrán el **40%** de la calificación.

Una vez corregidas las actividades, se les devolverán para preparar la prueba escrita.



- **PRUEBA ESCRITA** que contendrá los contenidos mínimos y que supondrá un **60%** de la calificación.

Es obligatorio presentar todos los resúmenes y ejercicios en folios blancos y copiar todos los enunciados de las preguntas. De no ser así no podrán ser evaluados.

La **calificación para la materia pendiente** se establecerá del siguiente modo, tras aplicar los porcentajes anteriores al cuadernillo y prueba escrita:

- Nota inferior a 5: suspenso (aproximación a cifra entera por redondeo)
- Aprobado inferior a 6,5: Nota 5
- Aprobado superior a 6,5: Nota 6



9.- PROGRAMACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS

9.1.- PRIMER CICLO. 1º ESO: TECNOLOGÍA APLICADA.

Objetivos de Tecnología Aplicada:

- Conocer y llevar a la práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos: establecer las fases de ejecución, seleccionar materiales según la idea proyectada, elegir las herramientas apropiadas, distribuir el trabajo de forma adecuada, erradicando toda posible discriminación.
- Elaborar e interpretar distintos documentos como respuesta a la comunicación de ideas y a la expresión del trabajo realizado, ampliando el vocabulario y los recursos gráficos, con términos y símbolos técnicos apropiados.
- Valorar la importancia del reciclado y la utilización de estos materiales en la confección de los proyectos planteados, apreciando la necesidad de hacer compatibles los avances tecnológicos con la protección del medio ambiente y la vida de las personas.
- Utilizar el método de trabajo por proyectos, en la resolución de problemas, colaborando en equipo, asumiendo el reparto de tareas y responsabilidades, fomentando la igualdad, la convivencia y el respeto entre personas.
- Conocer y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, elaborar, compartir y publicar información referente a los proyectos desarrollados de manera crítica y responsable.
- Desarrollar una actitud activa de curiosidad en la búsqueda de información tecnológica, propiciando la ampliación de vocabulario y la mejora de la expresión escrita y oral.



UNIDAD 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación	Competencias clave
<p>La tecnología y las necesidades humanas.</p> <p>La resolución de problemas en tecnología.</p> <p>El lugar de trabajo: el aula taller.</p> <p>El trabajo en equipo.</p> <p>Documentación técnica: Elementos de la memoria.</p>	<p>1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología.</p>	<p>1.1. Cumple las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene en el aula-taller.</p>	<p>Murales expositivos:</p> <p>-Herramientas y normas de seguridad en el aula-taller.</p> <p>-Espacios de trabajo en el aula-taller.</p> <p>Actividades del libro de texto.</p> <p>Debate: la trascendencia de la tecnología en la sociedad a lo largo de la historia hasta nuestros días.</p> <p>Lectura de textos científicos y técnicos.</p> <p>Proyecto.</p>	<p>CSC</p> <p>CMCCT</p>
		<p>1.2. Trabaja correctamente en equipo, mostrando actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad hacia sus compañeros.</p>		
		<p>1.3. Realiza actividades del libro de texto sobre la organización, el funcionamiento, la seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología.</p>		
		<p>1.4. Realiza un mural sobre los espacios del aula-taller y su función.</p>		
	<p>2. Conocer y respetar las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula-taller de Tecnología.</p>	<p>2.1. Realiza un mural sobre las herramientas más habituales y normas de seguridad en el aula-taller.</p>		<p>CMCCT</p> <p>CSC</p>
	<p>3. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución.</p>	<p>3.1. Identifica las fases del método de proyectos, y conoce el orden en que deben desarrollarse.</p>		<p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CSIEE</p>

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).



UNIDAD 2. EL DISEÑO Y LA FABRICACIÓN DE OBJETOS.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación	Competencias clave
El análisis de objetos. El diseño de objetos: -Bocetos. -Croquis. -Despiece. -Vistas -Perspectivas. Continúa...	1. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución.	1.1. Identifica las fases del método de proyectos, y conoce el orden en que deben desarrollarse.	Proyecto: Diseño y construcción de objetos con materiales reciclados. Actividades del libro de texto. Prácticas de técnicas básicas de trabajo con materiales reciclados. Continúa...	CMCCT CAA CSIEE
		1.2. Pone en práctica todas las fases del método de proyectos en los proyectos propuestos.		
	2. Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.	2.1. Realiza bocetos y croquis de objetos o sistemas sencillos.		CCL CD CMCCT
		2.2. Redacta con suficiente claridad y grado de detalle la memoria del proyecto técnico.		
		2.3. Utiliza las TIC para dar una buena presentación a la documentación del proyecto.		
	3. Conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar.	3.1. Realiza correctamente actividades de reflexión sobre las características básicas de los materiales reciclables.		CMCCT CSC
	4. Realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada.	4.1. Participa en las experiencias y realiza proyectos técnicos propuestos, con un conocimiento suficiente de las técnicas y herramientas necesarias.		CMCCT CAA CSIEE CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación	Competencias clave
La fabricación de objetos: -Planificación. -Herramientas. -Materiales.	5. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo.	5.1. Aprovecha el material disponible en los trabajos prácticos, y procura utilizar materiales reutilizados o sostenibles para el medio ambiente. 5.2. Toma las precauciones necesarias y utiliza elementos de protección en la realización de las operaciones técnicas de los proyectos y experiencias prácticas.	Debate: la importancia de reutilizar o reciclar materiales y otras acciones que ayuden a preservar el medio ambiente. Lectura de textos científicos y técnicos.	CMCCT CSC CCEC
	6. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo.	6.1. Trabaja en equipo, buscando el éxito del grupo por encima de sus intereses particulares.		CSC CAA CSIEE
	7. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología.	7.1. Cumple las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene en el aula-taller.		CSC CMCCT

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).



UNIDAD 3. FABRICACIÓN CON MADERA.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación	Competencias clave
La madera: madera natural, transformados de la madera. Continúa...	1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología.	1.1. Cumple las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene en el aula-taller.	Proyecto: Diseño y construcción de objetos con madera y materiales reciclados. Actividades del libro de texto. Prácticas de técnicas básicas de trabajo con madera y materiales reciclados. Continúa...	CSC CMCCT
		1.2. Realiza actividades sobre las técnicas y herramientas de trabajo de la madera.		
	2. Realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada.	2.1. Participa en las experiencias y proyectos técnicos propuestos, con un conocimiento suficiente de las técnicas y herramientas necesarias.		CMCCT CAA CSIEE CCEC
	3. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución.	3.1. Pone en práctica todas las fases del método de proyectos en los proyectos propuestos.		CMCCT CAA CSIEE
Continúa...	4. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo.	4.1. Aprovecha el material disponible en los trabajos prácticos, y procura utilizar materiales reutilizados o sostenibles para el medio ambiente.	Continúa...	CMCCT CSC CCEC
		4.2. Toma las precauciones necesarias y utiliza elementos de protección en la realización de las operaciones técnicas de los proyectos y experiencias prácticas.		



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación	Competencias clave
Herramientas y útiles para trabajar la madera: -Corte -Taladrado -Limado -Lijado -Uniones -Acabados	5. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo.	5.1. Trabaja en equipo, buscando el éxito del grupo por encima de sus intereses particulares.	Prácticas de técnicas básicas de trabajo de la madera. Lectura de textos científicos y técnicos.	CSC CAA CSIEE
	6. Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.	6.1. Realiza bocetos y croquis de objetos o sistemas sencillos.		CCL CD CMCCT
		6.2. Redacta con suficiente claridad y grado de detalle la memoria del proyecto técnico.		
		6.3. Utiliza las TIC para dar una buena presentación a la documentación 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**).



UNIDAD 4. LA CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINAS.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación	Competencias clave
Mecanismos. Máquinas simples: -Palanca -Eje y rueda -Poleas -Manivela -Leva excentrética y -Tornillo y tuerca Continúa...	1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología.	1.1. Cumple las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene en el aula-taller.	Proyecto: Diseño y construcción de un juguete con movimiento por medio de un motor eléctrico. Actividades del libro de texto. Montaje y experimentación de circuitos eléctricos. Análisis de mecanismos simples. Continúa...	CSC CMCCT
	2. Realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada.	2.1. Participa en las experiencias y proyectos técnicos propuestos, con un conocimiento suficiente de las técnicas y herramientas necesarias. 2.2. Realiza actividades del libro de texto sobre los operadores estructurales, mecánicos y eléctricos de una máquina.		CMCCT CAA CSIEE CCEC
	3. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución.	3.1. Pone en práctica todas las fases del método de proyectos en los proyectos propuestos.		CMCCT CAA CSIEE
	4. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo.	4.2. Aprovecha el material disponible en los trabajos prácticos, y procura utilizar materiales reutilizados o sostenibles para el medio ambiente. 4.3. Toma las precauciones necesarias y utiliza elementos de protección en la realización de las operaciones técnicas de los proyectos y experiencias prácticas.		CMCCT CSC CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación	Competencias clave	
Circuito eléctrico básico: componentes, símbolos, esquemas.	5. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo.	5.1. Trabaja en equipo, buscando el éxito del grupo por encima de sus intereses particulares.	Debate: la importancia de adoptar buenos hábitos en el uso de máquinas o aparatos eléctricos que ayuden al ahorro energético. Lectura de textos científicos y técnicos.	CSC CAA CSIEE	
	6. Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.	6.1. Realiza bocetos y croquis de objetos o sistemas sencillos.		6.2. Redacta con suficiente claridad y grado de detalle la memoria del proyecto técnico.	CCL CD CMCCT
		6.3. Utiliza las TIC para dar una buena presentación a la documentación 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).



9.2.- PRIMER CICLO. 2º ESO:TECNOLOGÍA 2

UNIDAD 1. EL PROCESO TECNOLÓGICO

Objetivos

- Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
- Conocer el proceso tecnológico y sus fases.
- Resolver problemas sencillos a partir de la identificación de necesidades en el entorno y respetando las fases del proyecto tecnológico.
- Identificar necesidades, estudiar ideas, desarrollar soluciones y construir objetos que resuelvan problemas sencillos.
- Entender y asimilar el modo de funcionamiento del aula taller y la actividad del área.
- Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
- Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores formales, técnicos, funcionales y socioeconómicos.
- Desmontar objetos, analizar sus partes y la función de las mismas.
- Aprender a trabajar en un taller de manera colaborativa con otros compañeros respetando las opiniones de los demás y llegando a acuerdos sobre el trabajo que se debe realizar.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
El proceso tecnológico. Fases del proyecto técnico: - Búsqueda de información. -Diseño. -Planificación. -Construcción. -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.	1.1. Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.	1-3, 18, 20 AF: 1-6, 8, 22	CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE, CCEC
		1.2. Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.	14-29 AF: 22	CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE, CCEC
		1.3. Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica desde la fase de análisis del problema hasta la evaluación del funcionamiento del prototipo fabricado incluyendo su documentación.	4, 14-29 AF: 21-23 Procedimientos Proyecto guía	CCL CMCCT CD CSC CSIEE CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Idea: -Bocetos -Croquis Desarrollo: -Planos -Presupuesto - Plan de construcción	2. Elaborar documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.	2.1. Elabora los documentos técnicos necesarios en el proceso seguido en la elaboración de un objeto tecnológico.	17, 21-24, 27 AF: 21, 23-31 Procedimientos Proyecto guía	CD CSC CSIEE
Recopilación y análisis de antecedentes. Elaboración de los documentos. Memoria del proyecto.	3 Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	3.1. Realiza búsquedas de información relevante en Internet. 3.2. Elabora documentos de texto para las memorias, 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.	13, 16, 18, 20, 31, 33 AF: 1, 4 14, 15 AF: 20-26 Procedimientos Proyecto guía 12, 13, 17, 19, 20, 28-30 AF: 19, 23, 25, 31 Procedimientos Proyecto guía	CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE
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 2 dimensiones, respetando la normalización.	4.1. Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla. 4.2. Confecciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.	17-22 AF: 7, 10, 20 Proyecto guía 17-22 AF: 7, 10, 20 Proyecto guía	CMCCT CD CSC CSIEE CMCCT CD CSC CSIEE
Fase de diseño. Fase 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.	Proyecto guía	CMCCT CD CSC CSIEE
Materiales de uso técnico. El aula taller. Seguridad e higiene. Señalización.	6. Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.	6.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. 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 la documentación relevante antes de afrontar un nuevo proceso en el taller.	4-13, 31 AF: 4, 9, 10, 13-19 5, 6, 7, 8, 10, 11, 17 AF: 13-16, 18, 19 AF: 19, 29, 30 4, 14, 15, 19, 20, 23, 27 AF: 1-7, 22, 28, 29	CCL CMCCT CSC CCEC CMCCT, CAA, CSC, CCEC CMCCT CAA CSC CSIEE



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
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.	19, 25, 26, 28-30 AF: 11, 12 Proyecto guía	CMCCT CSC CSIEE CCE
		7.2. Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros.	8, 12, 19, 25, 26, 28-30 AF: 4, 11, 12 Procedimientos Proyecto guía	CCL CMCCT CSC CSIEE CCE
		7.3. Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total.	19, 25, 26, 28-30 AF: 11, 12 Proyecto guía	CSC CSIEE CCE
La influencia de la tecnología en la sociedad.	8. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.	8.1. Adopta actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.	32 AF: 2, 5-8	CCL CSC CCE
Tecnología y medio ambiente: -Problemas medioambientales del desarrollo tecnológico. -Desarrollo sostenible.	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 de la humanidad.	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.	33, 34 AF: 1, 3	CLC CMCCT CSC CCE

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



UNIDAD 2. EXPRESIÓN GRÁFICA EN TECNOLOGÍA

Objetivos

- Expresar ideas técnicas a través del dibujo utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se quiere transmitir.
- Emplear la expresión gráfica en el desarrollo, fabricación y divulgación de productos empleando medios manuales e informáticos.
- Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnología.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
<p>Tarea guía: Elaboración de un portafotos y su documentación asociada.</p> <p>Documentación técnica de un proyecto.</p> <p>Presentación de los dibujos.</p> <p>Materiales de dibujo, lápiz y papel.</p> <p>Expresión y comunicación gráfica.</p> <p>Ficha técnica e instrucciones de uso y montaje.</p>	1. Elaborar la documentación técnica asociada al diseño, fabricación y comercialización de un producto.	1.1. Conoce y respeta los modelos de presentación técnica de un dibujo.	1, 2, 3, 4, 5, 6 AF: 2, 12	CMCCT
		1.2. Expone gráficamente el proceso de resolución técnica de un problema.	12, 25, 26 AF: 1	CMCCT
		1.3. Elabora instrucciones técnicas de un prototipo.	Procedimientos 1, 2 AF: 23	CCL
		1.4. Diseña fichas de producto y presentaciones comerciales.	Procedimientos 1, 2, 3, AF: 22	CMCCT CCL CD
Representación de objetos mediante bocetos, croquis y planos.	2. Emplear croquis, bocetos y planos como elementos de información y fabricación de productos tecnológicos.	2.1. Interpreta bocetos, croquis y planos correctamente.	7, 10	CMCCT
		2.2. Dibuja bocetos y croquis de objetos cotidianos y proyectos sencillos.	8, 9, 11, 12 AF: 3, 21	CMCCT



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Herramientas de dibujo y trazado, uso y empleo.	3. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	3.1. Conoce y emplea herramientas y materiales de dibujo para la elaboración de planos delineados.	13, 14, 15, 16, 21 AF: 4, 16	CMCCT
CAD, delineación de planos por ordenador.	4. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador	4.1. Utiliza herramientas informáticas para el dibujo de planos.	17 Procedimientos 1, 2,3,4,5	CD
		4.2. Diseña prototipos en tres dimensiones mediante herramientas informáticas.	Procedimientos 1, 2, 3, 4, 5, 6	CD
Escala s, de ampliación, reducción, natural y gráfica. Normalización básica en dibujo técnico. Tipos de líneas. Acotación, elementos y normas. Vistas de un objeto, planta, perfil, alzado y sistema diédrico.	5. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	5.1. Realiza trazados geométricos básicos con precisión y pulcritud.	15, 16 AF: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13	CMCCT
		5.2. Identifica y representa adecuadamente las vistas principales de un objeto.	24, 25, 26 AF: 17, 18	CMCCT
		5.3. Interpreta escalas de ampliación y reducción y las emplea en sus dibujos correctamente.	18, 19, 20, 21 AF: 14, 15, 16	CMCCT
		5.4. Utiliza con corrección los diferentes tipos de líneas normalizados del dibujo técnico.	23	CMCCT
		5.5. Acota correctamente piezas en dos y tres dimensiones.	AF: 19, 20, 22	CMCCT

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



UNIDAD 3. LA MADERA Y SUS DERIVADOS

Objetivos

- Analizar las propiedades de la madera como material utilizado en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.
- Manipular y mecanizar la madera y sus derivados 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.
- Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico, así como el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.
- Conocer los beneficios del reciclado de la madera y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
La madera: origen, composición, partes del tronco. Proceso de obtención de la madera.	1. Conocer la naturaleza de la madera y su obtención como material de uso técnico.	1.1. Conoce el origen y la composición de las sustancias que componen la madera.	1 AF: 2	CMCCT
		1.2. Reconoce las partes que constituyen el tronco y asocia sus características con las aplicaciones técnicas.	2, 3 AF: 1	CMCCT CCEC
		1.3. Describe el proceso de obtención de la madera.	4, 5 AF: 3	CMCCT CCL
		1.4. Conoce el impacto medioambiental como consecuencia de su explotación.	9	CMCCT CCEC
Clasificación de la madera: maderas duras y maderas blandas.	2. Identificar los distintos tipos de maderas naturales, sus características y las aplicaciones técnicas.	2.1. Distingue las características que identifican a las maderas duras y blandas.	6, 7 AF: 12	CMCCT
		2.2. Identifica diferentes especies que corresponden a cada uno de los grupos.	AF: 5	CMCCT
		2.3. Relaciona los tipos de madera con las aplicaciones técnicas más usuales.	8, 11 AF: 4, 5, 12	CMCCT CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Derivados de la madera: -Maderas prefabricadas. -Materiales celulósicos.	3. Distinguir y conocer el proceso de obtención de los distintos tipos de maderas prefabricadas y de los materiales celulósicos.	3.1. Describe el proceso de obtención e identifica diferentes tipos de maderas prefabricadas.	10 AF: 6, 12	CMCCT CCL
		3.2. Identifica las características y aplicaciones de las maderas prefabricadas.	12, 13	CMCCT
		3.3. Analiza las ventajas e inconvenientes del uso de las maderas prefabricadas frente a las maderas naturales.	9	CMCCT
		3.4. Explica el proceso de obtención del papel.	14	CMCCT CCL
Propiedades de la madera	4. Conocer las propiedades características de la madera como material de uso técnico.	4.1. Conoce las propiedades específicas de la madera.	16 AF: 7	CMCCT
		4.2. Identifica las propiedades de los materiales de uso técnico.	17, 18 AF: 8	CMCCT
		4.3. Justifica las aplicaciones de la madera en base a sus propiedades características.	15, 19 AF: 12	CMCCT CCEC
Útiles, herramientas y máquinas: -Medir -Marcar y trazar -Sujetar -Cortar y serrar -Perforar -Tallar y rebajar -Afinar -Unir -Pintar	5. Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.	5.1. Conoce las características de los útiles, herramientas y máquinas utilizados en el trabajo con la madera.	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 AF: 9, 10, 11, 12, 13 Proyecto Guía	CMCCT CAA
		5.2. Utiliza con precisión y seguridad los sistemas de corte y fijación.		CMCCT CAA
		5.3. Respeta las normas de seguridad.		CMCCT
		5.4. Analiza documentación relevante antes de afrontar un nuevo proceso en el taller.		CMCCT
		5.5. Experimenta con diferentes tipos de maderas prefabricadas comprobando sus propiedades características y seleccionando las más adecuadas para la elaboración del proyecto.		CMCCT CAA
		5.6. Diseña y construye objetos fabricados con madera que resuelvan problemas sencillos.		CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE
		5.7. Elabora la memoria técnica y las instrucciones de uso.		CCL, CMCCT, CD, CSC

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



UNIDAD 4. MATERIALES METÁLICOS

Objetivos

- Analizar las propiedades de los metales 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 metales.
- Manipular y mecanizar los metales 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 metales 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 metales y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Los metales: - Proceso de obtención de los metales. - Clasificación de los metales. - Propiedades de los metales.	1. Conocer la obtención y las propiedades características de los metales como materiales de uso técnico.	1.1. Identifica procesos de obtención de los metales.	2, 3, 12 AF: 3	CMCCT
		1.2. Reconoce las propiedades generales de los metales y asocia sus características con las aplicaciones técnicas más usuales.	4, 5, 6, 8, 9 AF: 1, 4, 8	CMCCT CCEC
		1.3. Describe y valora el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los metales, así como los beneficios de su reciclado.	1, 7, 10 AF: 2	CCL CMCCT CCEC
Metales ferrosos: hierro puro, acero y fundición. Proceso de obtención del acero.	2. Distinguir los metales ferrosos, su composición, propiedades y aplicaciones, así como el proceso de obtención del acero.	2.1. Identifica los minerales ferrosos.	13	CMCCT
		2.2. Relaciona la ubicación de las minas con la de las industrias siderúrgicas.	14	CMCCT
		2.3. Diferencia las características propias de los metales ferrosos y sus aleaciones, y relaciona estas con las aplicaciones técnicas más usuales.	15 AF: 5, 19	CMCCT CCEC
		2.4. Conoce las características y comprende el funcionamiento de un horno metalúrgico, y describe el proceso de obtención del acero.	16 AF: 6, 7	CCL CMCCT CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Metales no ferrosos -Metales ultraligeros. -Metales ligeros. -Metales pesados.	3. Diferenciar los metales no ferrosos, su composición, propiedades y aplicaciones.	3.1. Identifica los minerales no ferrosos.	AF: 18	CCL CMCCT
		3.2. Distingue las características propias de los metales no ferrosos y sus aleaciones, y relaciona estas con las aplicaciones técnicas más usuales.	17, 18, 19, 20, 21 AF: 9, 10, 11, 12, 13, 18	CMCCT CCEC
Técnicas de conformación: -Deformación. -Moldeo.	4. Conocer las técnicas de conformación de los materiales metálicos.	4.1. Reconoce las formas comerciales en las que se presentan los metales.	22	CMCCT
		4.2. Identifica y describe las técnicas de conformación de los materiales metálicos.	11, 23, 24, 25 AF: 14, 15, 16	CMCCT CCL
Técnicas de manipulación: -Marcado. -Corte. -Perforado. -Tallado/rebajado. -Desbastado/ Afinado Acabados. Uniones: -Uniones fijas. -Uniones desmontables.	5. Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.	5.1. Conoce las características de los útiles, herramientas y máquinas utilizados en el trabajo con los metales.	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 AF: 17 Proyecto Guía	CMCCT CAA
		5.2. Emplea las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los metales de forma correcta.		CMCCT CAA
		5.3. Respeta las normas de seguridad.		CMCCT
		5.4. Analiza documentación relevante antes de afrontar un nuevo proceso en el taller.		CMCCT
		5.5. Diseña y construye objetos fabricados con metales que resuelvan problemas sencillos.		CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE
		5.6. Elabora la memoria técnica.		CCL, CMCCT, CD, CSC

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



UNIDAD 5. ESTRUCTURAS

Objetivos

- Analizar las estructuras resistentes y sencillas, identificando los elementos que la componen y las cargas y esfuerzos a los que están sometidos estos últimos
- Utilizar elementos estructurales de manera apropiada en la confección de pequeñas estructuras que resuelvan problemas concretos.
- Valorar la importancia de la forma y el material en la composición de las estructuras, así como su relación con la evolución de los modelos estructurales a través de la historia.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Fuerzas y estructuras. Estructuras naturales y artificiales Tipos de estructuras: masivas, adinteladas, abovedadas, entramadas, trianguladas, colgantes, neumáticas, laminares y geodésicas.	1. Reconocer tipologías estructurales, sus características, ventajas e inconvenientes.	1.1. Distingue entre estructuras naturales y artificiales.	3, 2	CMCCT
		1.2. Reconoce la estructura resistente dentro de edificaciones, objetos y cuerpos cotidianos.	1, 4	CSC CMCCT
		1.3. Describe las características propias de los distintos tipos de estructuras, sus ventajas e inconvenientes.	5	CSL CMCCT
		1.4. Reconoce tipologías estructurales básicas en objetos y construcciones comunes.	14, 15, 22 AF: 13	CMCCT
Principales elementos de las estructuras artificiales: forjado, viga, pilar, columna, cimentación, bóveda, arco, dintel, tirante, arriostramiento, arbotante, contrafuerte, etc.	2. Identificar los elementos estructurales básicos de las estructuras artificiales describiendo su función.	2.1 Identifica los elementos estructurales principales presentes en edificaciones y estructuras.	16, 34, 35, 37 AF: 8	CCEC CMCCT
		2.2 Conoce la función de cada elemento dentro del conjunto de una estructura concreta.	19, 33, 36 AF: 11, 12, 16, 17	CMCCT
		2.3 Imagina el esfuerzo característico al que está sometido cada elemento de una estructura bajo la acción de unas cargas determinadas.	13, 17, 18, 20, 21 AF: 15	CMCCT
		2.4 Asocia los materiales más adecuados para la construcción de los distintos elementos estructurales en función de los esfuerzos a los que van a estar sometidos.	23, 24, 38 AF: 9, 10, 14	CMCCT



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
<p>Definición de carga: cargas fijas y variables. Concepto de tensión interna y de esfuerzo.</p> <p>Tipos principales de esfuerzos: tracción, compresión, flexión, torsión y cortante.</p>	<p>3. Analizar cómo actúan las cargas sobre una estructura, identificando y describiendo los esfuerzos a los que está sometida.</p>	3.1 Conoce la interrelación entre fuerzas, cargas, esfuerzos y deformación en las estructuras.	6, 7, AF: 1,	CMCCT
		3.2 Comprende la diferencia entre los distintos tipos de esfuerzo existentes.	8 AF:3, 4	CMCCT
		3.3 Asocia los distintos tipos de esfuerzos a las fuerzas que los provocan y a las deformaciones que producen.	9, 10 AF: 6, 7	CMCCT
		3.4. Reconoce y da ejemplos de objetos cotidianos sometidos a distintos tipos de esfuerzos.	11 AF: 2	CMCCT CSIEE
		3.5. Describe la transmisión de las cargas a través de los elementos de una estructura.	12 AF: 5	CCL CMCCT
<p>Condiciones de las estructuras artificiales: rigidez, resistencia y estabilidad. Triangulación.</p>	<p>4. Distinguir las condiciones que debe cumplir una estructura para funcionar.</p>	4.1 Conoce las condiciones que ha de cumplir una estructura.	30	CMCCT
		4.2 Define los conceptos de estabilidad, resistencia y rigidez.	31	CCL CMCCT
		4.3 Reconoce cuando una estructura es estable, resistente y rígida.	25, 26, 27	CMCCT
		4.4 Domina los recursos para conseguir que una estructura sea estable, rígida y resistente.	28, 29, 32	CSIEE CMCCT
<p>Mecanismos: Transmisión lineal. Transmisión de giro. Transformación del movimiento.</p>	<p>5. Identificar mecanismos simples de transmisión y transformación en máquinas complejas, explicando su funcionamiento en el conjunto.</p>	<p>5.1. Conoce los mecanismos básicos de transmisión lineal, circular y de transformación.</p>	39, 40, 41	CMCCT



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Tarea Guía: Diseño y construcción de una estructura. Diseño, análisis, ensayo virtual, construcción y verificación.	6. 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.	6.1 Experimenta con materiales cotidianos para resolver problemas estructurales sencillos.	Proyecto Guía	CAA CSIEE
		6.2 Diseña estructuras apropiadas para resolver problemas con los materiales que se le indica.		CAA CSIEE
		6.3 Construye estructuras que resuelven problemas sencillos.		CMCCT CAA
		6.4 Analiza y verifica el comportamiento de las estructuras que construye.		CD CMCCT
		6.5 Describe las características de la estructura y su modo de funcionamiento.		CMCCT CCL

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



UNIDAD 6. ELECTRICIDAD

Objetivos

- Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y cómo utilizarlos.
- Analizar y manipular de forma segura materiales y circuitos eléctricos respetando las normas de seguridad para el uso de la electricidad.
- Diseñar y construir objetos que funcionan con circuitos eléctricos sencillos, utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.
- Valorar el uso de la energía eléctrica y analizar su repercusión medioambiental, así como las medidas de ahorro energético que debemos adoptar.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
La carga eléctrica	1. Conocer la naturaleza de la electricidad.	1.1. Conoce las partículas que constituyen el átomo.	1	CMCCT
		1.2. Comprende y describe fenómenos eléctricos.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	CMCCT CCL
La corriente eléctrica: Materiales conductores y aislantes.	2. Distinguir materiales conductores y aislantes.	2.1. Comprende el concepto de corriente eléctrica.	11	CMCCT
		2.2. Diferencia materiales conductores y aislantes en aplicaciones técnicas usuales.	9, 10	CMCCT
El circuito eléctrico: -Generadores. -Conductores. -Receptores. -Elementos de control y maniobra. -Elementos de protección.	3. Reconocer los elementos principales de un circuito eléctrico.	3.1. Identifica los elementos de un circuito eléctrico, distingue sus funciones y reconoce dichos elementos en aplicaciones.	12, 13, 14, 15 AF: 1, 2	CMCCT
		3.2. Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos sencillos.	17	CMCCT
		3.3. Describe el impacto medioambiental de las pilas y baterías.	16	CMCCT
Representación y simbología	4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad utilizando la simbología adecuada.	4.1. Reconoce la simbología eléctrica e interpreta elementos y circuitos.	18, 19 AF: 1	CMCCT
		4.2. Representa circuitos eléctricos utilizando la simbología adecuada.	20, 21 AF: 2, 11	CMCCT
		4.3. Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos sencillos.	AF: 7, 8, 9	CMCCT



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Efectos de la corriente eléctrica: -Calor. -Luz. -Movimiento.	5. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	5.1. Analiza transformaciones energéticas en objetos.	12,23	CMCCT
		5.2. Reconoce el rendimiento energético de elementos técnicos.	22	CMCCT CCEC
Magnitudes eléctricas básicas e instrumentos de medida: -Voltaje, intensidad y resistencia eléctrica. -Energía eléctrica y potencia.	6. Conocer las magnitudes básicas de la electricidad y experimentar con instrumentos de medida, y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	6.1. Comprende e identifica las magnitudes eléctricas: voltaje, intensidad y resistencia eléctrica.	24, 25, 28 AF: 5	CMCCT
		6.2. Maneja las unidades de medida.	26	CMCCT
		6.3. Conecta los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	33 AF: 3	CMCCT
		6.4. Resuelve problemas donde se relaciona energía eléctrica y potencia.	27	CMCCT
		6.5. Distingue aparatos analógicos y digitales.	AF: 13	CMCCT
Ley de Ohm	7. Calcular magnitudes utilizando la ley de Ohm.	7.1. Relaciona las tres magnitudes básicas mediante la ley de Ohm.	29,33	CMCCT
		7.2. Realiza cálculos y resuelve problemas sencillos aplicando dicha ley.	30, 31, 32, 34 AF: 10, 12	CMCCT
Circuitos en serie y en paralelo: - Conexión de receptores. - Conexión de generadores.	8. Reconocer y realizar el montaje de circuitos en serie y en paralelo.	8.1. Identifica conexiones en serie y en paralelo.	35, 37 AF: 6	CMCCT
		8.2. Valora las ventajas y los inconvenientes de cada conexión.	36	CMCCT
		8.3. Diseña y monta circuitos simples en serie y en paralelo.	36	CMCCT CAA
Uso racional de la electricidad	9. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.	9.1. Calcula el gasto energético de los aparatos eléctricos.	39 AF: 4	CMCCT
		9.2. Analiza la repercusión medioambiental derivada del uso de la energía eléctrica y describe medidas de ahorro energético.	38, 39, 40, 41, 42	CMCCT CCL CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Diseño y elaboración de un juego eléctrico y su anuncio publicitario	10. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales que resuelvan problemas.	10.1. Diseña y construye objetos que funcionan con circuitos eléctricos sencillos.	Proyecto Guía	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
		10.2. Conoce y utiliza un software específico en el diseño de circuitos.		
		10.3. Elabora la memoria técnica y las instrucciones de uso.		
		10.4. Respetar las normas de seguridad para el uso de la electricidad.		

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



UNIDAD 7. HARDWARE Y SOFTWARE

Objetivos

- 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 elementos básicos de un ordenador personal, su uso y conexión, y su función en el conjunto.
- Dominar las operaciones básicas de un sistema operativo: personalización del sistema, mantenimiento, organización y almacenamiento de la información...
- Asumir de forma 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	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Hardware: -Codificación binaria -Componentes del hardware -CPU -Memorias. -Dispositivos de almacenamiento. -Periféricos.	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexasionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	1.1. Maneja el sistema binario y las unidades de información.	1 a 5 AF:1, 2	CMCCT CD
		1.2. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de conectar, sustituir y montar componentes y dispositivos externos.	6 a 9, 12,13 AF:3, 4, 8, 17	CD CAA CSIEE
Software y sistema operativo. Tipos de software: libre y privativo. Sistemas operativos: Windows Linux Sistemas operativos móviles	2. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	2.1. Clasifica el software básico: tipos, licencias y sistemas operativos.	14, 15, 16, 24 AF:10, 11, 12, 13, 16	CSC CCEC
		2.2. Instala, desinstala y maneja de forma segura software básico.	29, 30, 31, 32, 33	CD CAA
		2.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	10, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28 AF: 5,6,7, 9	CD CAA
		2.4. Tiene en cuenta las características de accesibilidad, riesgos y uso seguro de equipos informáticos.	AF: 15, 21	CD CSC CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Aplicaciones informáticas: -Procesadores de texto -Hoja de calculo. -Presentaciones -Ofimática en la nube - Creación y publicación de una hoja de cálculo	3. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	3.1. Crea y edita contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia.	34, 35, 36 AF: 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19	CCL CD CAA
		3.2. Utiliza herramientas de almacenamiento, compartición y creación colaborativa de documentos en línea.	Aplicación informática 1 AF: 18	CD CAA CSIEE
		3.3. Utiliza hojas de cálculo para la elaboración de presupuestos.	Aplicación informática 2,3	CMCCT CD CAA CSIEE
Diseño de un tablón de herramientas y estudio de las herramientas que lo componen	4. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	4.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	Proyecto Guía	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
		4.2. Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos.		
		4.3. Usa, con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar presentar y publicar información.		
		4.4. Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones) para la presentación de sus trabajos.		

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



UNIDAD 8. FUNDAMENTOS DE INTERNET. SEGURIDAD

Objetivos

- Conocer básicamente cómo funciona una red de ordenadores y, en su extensión, el funcionamiento de Internet.
- Desarrollar las habilidades necesarias para prevenir ciberataques y proteger equipos y privacidad personal.
- Conocer los servicios que ofrece Internet y las características de cada uno de ellos como medios para transmitir la información (www, blogs, wikis, redes sociales, correo electrónico, foros de debate, etcétera).
- Conocer los distintos tipos de licencias de uso de la información y de los programas.
- Elaborar páginas web y blogs de forma sencilla.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Almacenar y compartir información en la nube.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Licencias de uso: -Autoría -Comercial/No comercial -Sin obras derivadas -Compartir igual Clasificación de software: -Libre -Propietario -Comercial -Freeware -De dominio público	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. 1.2. Describe y respeta los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición.	33 35 37	CCL CMCCT CD CSC CSIEE CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Comunicación entre ordenadores. Redes de ordenadores. Concepto de protocolo. Dominios: - Búsqueda de dominios libres - Registro	2. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable	2.1. Distingue los elementos de conmutación: switches, routers. 2.2. Explica el funcionamiento de servidores, clientes e intercambios de mensajes en la red. 2.3. Utiliza los nombres de dominio, direcciones IP y direcciones MAC. 2.4. Describe los servidores de nombres de dominio. 2.5. Describe los pasos que hay que dar para registrar un dominio en Internet.	1 2 4 5 8 10 11 12 25 26 27 AF: 1F 2F 3F 5F 9F 12F	CMCCT CD CSC CCEC
Botnet Phishing Trojanos Gusanos Malware	3. Identificar y decidir las medidas de seguridad adecuadas para reducir los riesgos de seguridad de los equipos en Internet.	3.1. Distingue virus y malware. 3.2. Distingue software malicioso. 3.3. Identifica riesgos de seguridad y ataques en redes inalámbricas públicas (Man in the middle, suplantación, sniffers, etc.)	3 6 7 9 15 19 21 29 30 32 38	CMCCT CD CCEC
Páginas web Blogs Wikis Redes sociales Trabajo en la nube	4. Describir las aplicaciones de la Web 2.0, sus características fundamentales, los procedimientos de registro y su uso responsable.	4.1. Describe y utiliza herramientas de publicación como los blogs. 4.2. Describe y utiliza herramientas de colaboración como los wikis. 4.3. Describe y utiliza herramientas y servicios de micropublicación como Twitter, Instagram, etc. 4.4. Describe y utiliza herramientas de almacenamiento y compartición de documentos como GoogleDrive, Dropbox, etc. 4.5. Describe y utiliza herramientas de publicación, edición y compartición de fotografías y recursos gráficos como Flickr, Picasa, etc. 4.6. Describe y utiliza otras aplicaciones y servicios. 4.7. Conoce los principios de la identidad digital y mantiene su presencia en redes sociales de forma segura y responsable.	13 14 16 17 18 19 20 22 23 24 28 31 33 34 35 36 37 AF: 4F 6F 7F 8F 10F 11F 13F 14F 15F 16F 17F 18F 19F 20F 21F 22F 23F 24F 25F 26F 27F	CCL CMCCT CD CSC CSIEE CCEC
Trabajo en la nube	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).	37 AF: 28F	CCL CMCCT CD CSC CCEC

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



UNIDAD 9. PROGRAMACIÓN

Objetivos

- Utilizar un entorno de programación por bloques para crear juegos y programas de cálculo y representación gráfica.
- Conocer el proceso de programación de una aplicación informática.
- Trabajar con escenarios y objetos.
- Utilizar variables de programación.
- Programar apps que usen las características especiales de los dispositivos móviles como pueden ser el sensor de ubicación, el correo electrónico o los mensajes SMS.
- Conocer diversas formas de publicar las aplicaciones creadas.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Fundamentos de programación. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Programación con Scratch. Publicación. Compartición. Prácticas con programas de ejemplo.	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.	1.1. Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 Helicóptero Toma manzanazo Representación de rectas Proyecto guía	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
		1.2. Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.		
		1.3. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.		
		1.4. Inicia y detiene la ejecución de un programa.		
		1.5. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.		
		1.6. Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno.		
		1.7. Utiliza, con facilidad, los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.		
		1.8. Emplea de manera adecuada variables y listas.		
		1.9. Usa, con soltura, la interacción entre los elementos de un programa.		
		1.10. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.		
		1.11. Identifica y considera las implicaciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.		



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
MIT App Inventor. Entorno de programación con App Inventor. El proceso de programación. Publicación. Prácticas con apps de ejemplo.	2. Desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques	2.1. Describe el proceso de diseño de una aplicación para móviles y las fases principales de su desarrollo.	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 El rugido del león Cálculos matemáticos ¡Geolocalízate! Proyecto guía	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
		2.2. Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo.		
		2.3. Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.		
		2.4. Clasifica los objetos disponibles, sus métodos y eventos.		
		2.5. Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil.		
		2.6. Reconoce y evalúa las implicaciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.		
		2.7. Desarrolla aplicaciones informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando diferentes sensores y elementos de interfaz.		
		2.8. Describe las características y normas de publicación de diferentes plataformas para la publicación de aplicaciones móviles.		

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



9.3.- SEGUNDO CICLO. 3º ESO: TECNOLOGÍA 3

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 demás 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	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias 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 proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	1.1. Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.	1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 AF: 1, 2, 3, 4, 17 Resolución proyecto guía.	CCL CMCCT CD CCSC CSIEE CCEC
		1.2. Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.		
		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.	4, 9, 12, 13, 14, 21, 22, 24, 25 Análisis: 1, 2 AF: 17 Resolución proyecto guía.	CD CCSC CSIEE



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
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. 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.	8, 13, 14, 23, 24, 25 Análisis: 1, 2 Procedimientos: 1, 2 AF: 5, 17 Resolución proyecto guía.	CCL CMCCT CD CSIEE
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. 4.2. Confecciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.	12, 13, 14, 24 AF: 8 Resolución proyecto guía.	CD CCSC CSIEE
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.	15 AF: 10, 12 Resolución proyecto guía.	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. 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.	AF: 10, 11, 13, 15, 16 Resolución proyecto guía.	CMCCT
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 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.	11, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 26 AF: 6 Resolución proyecto guía.	CCL CMCCT CCSC CSIEE CCEC
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.	7, 18, 27, 28 AF: 7, 9 Resolución proyecto guía.	CCL CCSC CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
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.	7, 27, 28 AF: 14 Resolución proyecto guía.	CCL CMCCT CCS CCEC

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



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	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
Tarea guía: Diseño y presentación de una escultura. Representación de objetos técnicos. Tipos de perspectiva en dibujo técnico. Memoria técnica de un proyecto.	1. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	1.1. Conoce y respeta los modelos de presentación técnica de un dibujo.	3, 11, 12	CMCCT
		1.2. Expone gráficamente el proceso de resolución técnica de un supuesto empleando bocetos, croquis y perspectivas.	4, 8, 16 AF: 1	CMCCT CAA
		1.3. Diseña la presentación comercial de un prototipo componiendo distintos tipos de imágenes.	Resolución proyecto guía	CCL, CD, CCEC, CSIEE
		1.4. Elabora las instrucciones técnicas del producto y sus especificaciones.	25, 26, 27	CCL, CD, CMCCT
		1.5. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	Resolución proyecto guía	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.	1, 2, 3, 16	CMCCT
		2.2. Emplea cada tipo de perspectiva en las situaciones idóneas.	3, 10	CAA
		2.3. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	5, 6, 7, 9, 17 AF: 2, 3, 4, 5	CMCCT
		2.4. Dibuja circunferencias y planos inclinados en distintos sistemas de representación.	13, 14, 15	CMCCT
		2.5. Emplea criterios de normalización y acotación con claridad y limpieza en sus dibujos.	18, 19, 20 AF: 6, 7, 8	CMCCT CSC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
Medida de precisión con el calibre y el micrómetro. Aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones. Impresión digital en 3D	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.	21, 22, 23, 24 AF: 9, 10	CMCCT
		3.2. Recrea piezas en 3 dimensiones a partir de sus desarrollos planos.	Procedimiento.	CMCCT CAA
		3.3. Emplea programas de dibujo en tres dimensiones.	3D 1	CMCCT CD
		3.4. Emplea programas informáticos compatibles con la impresión 3D para fabricar piezas.	3D 2, 3D 3	CSIEE CD
		3.5. Combina imágenes obtenidas por varios procedimientos para obtener carteles o presentaciones.	Cierre tarea guía	CD

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



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	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
Materiales plásticos: • Origen de los materiales plásticos. • Transformación de los plásticos. • Propiedades.	1. Conocer la obtención, clasificación, propiedades características y variedades de los plásticos más empleados como materiales técnicos más empleados.	1.1. Reconoce la naturaleza, procedencia y obtención de los plásticos.	2, 3, 5, 8, 13 AF: 1, 2, 8	CMCCT
		1.2. Identifica las propiedades generales de los materiales plásticos.	1, 6	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.	4, 7 AF: 3 Proyecto Guía	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
Clasificación de los plásticos: • Clasificación según su estructura. • Plásticos industriales.	2. Clasificar los plásticos en termoplásticos, termoestables y elastómeros, y conocer sus aplicaciones básicas.	2.1. Reconoce las características de los plásticos termoplásticos, termoestables y elastómeros.	9 AF: 9, 16	CMCCT
		2.2. Identifica tipos de plásticos relacionando características y aplicaciones técnicas usuales.	5, 10, 11, 12, 15 AF: 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 20 Proyecto Guía	CCL, CMCCT, CD, 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.	19 AF: 11	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.	16, 17, 18, 20 AF: 16 Proyecto Guía	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
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.	24, 25, 26, 27, 28 AF: 12, 16	CMCCT CAA
		4.2. Emplea las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los metales de forma correcta.	Procedimientos 1, 2, 3, 4	CMCCT
		4.3. Conoce y valora las normas de seguridad e higiene en el trabajo.	21, 22, 23	CMCCT
Materiales textiles • Fibras naturales. • Fibras sintéticas.	5. Conocer la obtención, clasificación, propiedades características y aplicaciones de los materiales textiles.	5.1. Reconoce la procedencia y obtención de los materiales textiles.	29, 30, 31, 32, 33	CMCCT
		5.2. Clasifica los materiales textiles en naturales y sintéticos.	37	CMCCT
		5.3. Relaciona las propiedades generales de los materiales textiles con las aplicaciones técnicas más usuales.	34, 35, 36, 37, 39 AF: 18, 19	CMCCT CCEC
		5.4. Describe las ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de materiales textiles.	38	CCL CMCCT CCEC

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



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	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
Materiales pétreos: • Obtención de los materiales pétreos. • Piedras naturales: caliza, mármol, granito, pizarra, toba volcánica. • Conglomerantes: yeso, cal, cemento, morteros. • Piedras artificiales: hormigón, fibrocemento, ladrillos de cal y cáñamo, terrazo.	1. Conocer la obtención, clasificación, propiedades y técnicas de trabajo de los pétreos más empleados como materiales en la construcción.	1.1. Define y clasifica diferentes tipos de pétreos según sus características y obtención, y los identifica en aplicaciones usuales.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 AF: 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10	CCL CMCCT CCEC
		1.2. Valora el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los pétreos.	1	CMCCT CCEC
		1.3. Describe técnicas de trabajo utilizadas con los materiales pétreos.	AF: 4	CCL CMCCT
		1.4. Identifica herramientas, útiles y máquinas utilizadas en el trabajo con estos materiales.	9	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.	13, 17, 20 AF: 7	CMCCT
		2.2. Relaciona tipos de materiales cerámicos y características con aplicaciones técnicas usuales.	16, 18, 19, 21 AF: 6, 7, 10	CMCCT CCEC
		2.3. Describe técnicas de trabajo utilizadas con los materiales cerámicos.	14, 15 AF: 7	CCL CMCCT
		2.4. Valora el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los materiales cerámicos.	AF: 7	CMCCT CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
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.	AF: 12	CMCCT CCEC
		3.2. Describe los procesos industriales de conformación del vidrio.	22 AF: 11, 14, 15	CCL CMCCT
		3.3. Relaciona las técnicas básicas de conformación del vidrio con diferentes aplicaciones.	23 AF: 13	CMCCT
		3.4. Describe el proceso de reciclado del vidrio.	16	CCL CMCCT CCEC
Proyecto Guía: Reconocimiento de materiales pétreos y cerámicos	4. Identificar diferentes tipos de materiales pétreos y cerámicos en aplicaciones técnicas más usuales.	4.1. Analiza especificaciones antes de afrontar un nuevo proyecto.	Proyecto Guía	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
		4.2. Manipula diferentes tipos de materiales comprobando sus propiedades características e identificándolos en aplicaciones técnicas.		
		4.3. Presenta un informe con los contenidos desarrollados y expone oralmente el trabajo realizado al término del proyecto.		

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



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	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
Elementos de los mecanismos Clasificación de los 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.	1. Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimiento que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.	1.1. Conoce los mecanismos básicos de transmisión lineal, circular y de transformación.	2, 7, 9, 10, 11, 13, 28, 29, 30 AF 9, 11	CMCCT
		1.2. Comprende el funcionamiento de los mecanismos básicos de control, absorción de energía, acople y sujeción.	33, 34, 35, 36, 38, 40, 41 AF 11	CMCCT
		1.3. Identifica mecanismos básicos estudiados en máquinas.	5, 9, 21, 24, 25, 26, 27, 31, 32 AF 7, 8, 12	CMCCT CAA
		1.4. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.	5, 17, 21, 24, 25, 27, 31, 36, 37 AF 7, 8, 12	CMCCT CCL
		1.5. Escoge los mecanismos adecuados para la realización de tareas concretas dentro de un proyecto.	13, 14 Análisis 1 Proyecto guía	CAA CSIEE



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
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.	1, 4, 6, 21, 32, 33 AF 8	CMCCT
		2.2 Identifica el sentido del giro en las transmisiones circulares.	16, 18 AF 8	CMCCT
		2.3 Conoce y aplica las relaciones matemáticas que rigen el comportamiento de los mecanismos de transmisión lineal.	3, 5, 8, 9, 10, 12 AF 1, 2, 3	CMCCT
		2.4 Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.	15, 16, 17, 19 AF 4, 5, 6	CMCCT
		2.5 Conoce y aplica las relaciones matemáticas que rigen el comportamiento de los mecanismos de transformación de movimiento.	20, 22, 23, 28, 29 AF 10	CMCCT
Construcción de mecanismos sencillos Fabricación de mecanismos con impresión 3D Simulación de mecanismos por ordenador.	3. Diseñar y construir mecanismos sencillos con distintos sistemas de fabricación para emplearlos en máquinas o analizar su comportamiento.	3.1 Construye mecanismos sencillos con madera y cartón (poleas, ruedas, trinquetes...).	Procedimientos 1, 2,	CSIEE
		3.2 Diseña mecanismos con un comportamiento concreto.	Procedimientos 3, 4	CAA CSIEE
		3.3 Diseñar mecanismos sencillos con programas de diseño gráfico.	3D 1	CD
		3.4 Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	Simulaciones 1, 2, 3, 4	CD

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



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	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
El circuito eléctrico: representación y simbología. Conexiones en serie, paralela y mixtas.	1. Conocer los elementos básicos de un circuito eléctrico para describir y diseñar circuitos sencillos utilizando la simbología adecuada.	1.1. Describe los componentes de un circuito eléctrico.	1, 2, 3 AF10	CMCCT CD CAA
		1.2. Utiliza la simbología adecuada en los diseños de circuitos.	4, 5, 6, 23, 26, 27, 36 AF 9, 10, 12	CMCCT
		1.3. Analiza, diseña y monta circuitos eléctricos que resuelven problemas técnicos sencillos.	3, 5, 7, 21, 34, 36, 39, 40 AF9, 10, 12	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.	6, 7, 8, 9, 10, 18, 19, 21, 23, 26, 27, 33 AF1, 2, 7	CMCCT
		2.2. Distingue las diferencias entre conexión serie, paralela y mixta.	6, 7, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 21 AF5, 7	CMCCT
		2.3. Realiza cálculos sencillos empleando la ley de Ohm.	10, 11, 20 AF7	CMCCT
		2.4. Identifica un cortocircuito.	11, 12 AF3	CMCCT
		2.5. Conoce la relación entre energía y potencia y realiza cálculos de consumo energético.	13, 14, 15 Análisis 9 Procedim. 2 AF6, 7, 8	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.	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 AF11	CMCCT CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
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.	25, 30, 31, 32, 33, 37	CCL CMCCT
		4.2. Conoce las repercusiones medioambientales del uso de la energía eléctrica y posibles medidas de ahorro energético.	30, 31 Análisis 2, 3, 4	CMCCT CSC
		4.3. Conoce mecanismos electromagnéticos y sabe cómo utilizarlos en sus circuitos.	35, 36, 37, 38, 39, 40 Análisis 5 a 9 AF10, AF13	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.	6, 8, 9, 10 Procedim. 1, 2 AF3, AF4	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	41, 42, 43, 44, 47, 48 AF13, AF14	CMCCT
		6.2. Describe el funcionamiento de circuitos electrónicos sencillos.	44, 45, 46, 48, 49, 50 Procedim 1 AF14	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.	Simulación 1, 2, 3 AF14 Proyecto guía	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.	Análisis 1,2	CMCCT
		8.2. Analiza las características de componentes eléctricos y electromecánicos de un objeto o sistema tecnológico.	Análisis 1 a 9	CMCCT CAA
		8.3. Explica el impacto social y medioambiental del uso de un objeto tecnológico.	15 Análisis 3, 4, 9	CSC CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
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.	Proyecto guía	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
		9.2. Actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.		
		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.		

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



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	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias 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.	1, 3 AF1-4	CMCCT CD
	2. Saber cómo conectar componentes físicos a un ordenador.	2.1. Es capaz de conectar, sustituir y montar componentes y dispositivos externos.	1 AF4	CMCCT CD
Sistema operativo: • Tipos de software • Funciones • Instalación de aplicaciones ○ Windows ○ Linux ○ 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.	2, 9 AF5, AF7	CMCCT CD
		3.2 Sabe cuáles son las funciones del sistema operativo y las utiliza para gestionar un equipo informático.	3, 4, 5, 6, 7	CMCCT CD
		3.3. Instala aplicaciones para distintos dispositivos y sistemas operativos, para elaborar la documentación de un proyecto tecnológico.	8, 9	CD CSIEE



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave	
Documentación y presentación de un proyecto tecnológico: <ul style="list-style-type: none"> • 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 profesiones vinculados con las TIC 	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.	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 AF8-11, 13, 15	CMCCT CD CAA	
		4.2. Utiliza herramientas informáticas para planificar un proyecto tecnológico.	18	CD CSIEE	
		4.3. Investiga, recopila y analiza información mediante las TIC.	11, 15, 16, 17, 26, 28-31 AF9-11, 14, 15	CD CAA	
		4.4. Crea presentaciones que incorporan elementos multimedia.	19, 20, 21, 26, 27, 28-31 AF12	CD	
		4.5. Utiliza herramientas de almacenamiento, compartición y creación colaborativa de documentos y presentaciones en línea.	20, 21, 26, 27, 28-31 AF14	CD CSC CAA	
		4.6. Edita y da forma a documentos de texto.	AF16	CD CSC	
	5. Conocer y trabajar con diferentes formatos de imagen, audio y vídeo.	5.1. Conoce las características de diferentes formatos multimedia.	22, 24, 25 AF6, 12	CD	
		5.2. Edita imágenes, audio y vídeo usando diferentes dispositivos y aplicaciones.	22, 23, 24, 26	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.	Proyecto Guía	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.			

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



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	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias 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.	AF 21	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.	15 16 17 18 19 20	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.		



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
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. 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.	4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 21 22 23 24 25 AF 1, 2, 3, 11	CCL CMCCT CSC CSIEE CCEC
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 entorno personal de aprendizaje como conjunto de recursos y actividades o acciones que realiza y conoce para aprender.	1 2 3 Procedimientos: 1,2 AF:4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 19, 20	CAA CCL CSIEE CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
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).	Vídeo pag. Inicio 13 AF:14, 15, 18, 19	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.		

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



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	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
La energía y sus formas: • Formas de la energía. • Unidades de medida de 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.	1, 2, 3, 7 AF: 1, 2, 4, 7, 14	CCL, CMCCT, CAA
		1.2. Conoce y relaciona unidades con las que se expresa la energía.	4 AF: 3, 7	CMCCT, CAA
		1.3. Resuelve problemas sencillos de potencia y rendimiento.	5, 6 AF: 5, 6	CCL, CMCCT CAA
Fuentes de energía: • Fuentes de energía no renovables. • Fuentes de energía renovables	2. Diferenciar fuentes de energía renovable y no renovable.	2.1. Identifica y diferencia fuentes de energía renovable y no renovable.	AF: 7	CCL, CMCCT, CAA, CSIEE



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
Energía eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> Centros de generación de electricidad. Transporte y distribución de la energía eléctrica. Centrales eléctricas de fuentes de energía no renovable: <ul style="list-style-type: none"> Centrales térmicas de combustibles fósiles. Centrales nucleares. Centrales eléctricas de fuentes de energía renovable: <ul style="list-style-type: none"> Centrales eólicas o parques eólicos. Centrales hidráulicas o hidroeléctricas. Centrales solares. Centrales térmicas de biomasa. Centrales de energía oceánica. Centrales geotérmicas. 	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.	12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 26, 27 Al: 1, 2, 3, 4, 5, 6 AF: 7, 10, 12, 13, 15, 16, 19, 20	CCL, CD, CSC, CMCCT, CAA, CSIEE
		3.2. Describe los procesos implicados en el transporte y distribución de la energía eléctrica.	10, 11	CCL, CD, CSC, CMCCT, CAA, CSIEE
Impacto ambiental: <ul style="list-style-type: none"> Evaluación del impacto ambiental. Repercusiones medioambientales. Problemas climáticos. Algunas soluciones para ahorrar energía: <ul style="list-style-type: none"> Eficiencia energética. Reciclaje. Impacto positivo. 	4. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.	4.1. Valora de manera crítica los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.	13, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 33, 34 AF: 8, 9, 11, 17	CCL, CD, CSC, CMCCT, CAA, CSIEE
		4.2. Analiza los problemas económicos y sociales como consecuencia del uso de la energía eléctrica.	8, 9 AF: 8, 18, 21	CCL, CD, CSC, CMCCT, CAA, CSIEE
		4.3. Comprende los términos de eficiencia y ahorro energético.	32, 33	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

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



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	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias 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.	1, 5, AF: 1, 2	CMCCT, CAA
		1.2. Identifica los elementos de un sistema de control.	1 a, 5 AF: 1, 2	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.	6 AF: 7	CMCCT, CL, CD
		2.2. Describe los niveles de tensión y magnitudes de corriente típicas de un circuito electrónico.	8, 9, 10, 24, 25, 26 AF: 8, 9	CMCCT
		2.3. Localiza información sobre las características de un componente o circuito electrónico.	7 AF: 4, 6	CMCCT, CD, CAA
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.	11, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23 Al: 1 a, 4 AF: 5	CD
		3.2. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.	11, 12, 19, 20, 21 Al: 2	CMCCT, CD, CAA, CSIEE
		3.3. Utiliza, con facilidad, variables y comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.	11, 12, 15, 19, 20, 21, Al: 1 a,4 AF: 13	CMCCT, CD, CAA



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades LA)	Competencias clave
Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos.	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.	11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 34 Al: 1a, 4 AF: 5, 12, 13, 14	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.	12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 23, 33, 34, 35 Al: 1 a, 4 AF: 5, 12, 14	CMCCT, CD, CAA, CSIEE
		5.2. Identifica y emplea las entradas y salidas analógicas o digitales del sistema electrónico.	12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 28 AF: 5, 7, 10, 12, 14	CMCCT
		5.3. Utiliza en sus montajes y programas sensores básicos: pulsador, iluminación, temperatura, etc.	16, 17, 18, 19, 22, 23, 33, 35, AF: 10	CMCCT
		5.4. Utiliza en sus montajes y programas actuadores básicos: LED, zumbador, servomotor.	12, 15, 19, 22, 23, 28, 33, 34, AF: 5, 11, 12, 14	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.	16, 23, 29, 30, 31, 32	CMCCT
		6.2. Conoce los principios de funcionamiento de diferentes tipos de sensores.	16,17, 22, 23, 29, 30, 31, 32, 35 AF: 4, 6, 10	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.	26, 27, 28, AF:8, 9, 11	CMCCT, CAA
		7.2. Describe las características de otros elementos como luces, zumbadores.	AF: 3, 12	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.	Proyecto Guía, AF: 11	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.		

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales.

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).



9.4.- SEGUNDO CICLO. 4º ESO: TECNOLOGÍA 4

UNIDAD 1: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

Objetivos

- Conocer las características principales de la Sociedad de la información.
- Diferenciar y caracterizar las señales analógicas y las digitales.
- Distinguir los distintos tipos de redes sabiendo clasificarlas atendiendo a su alcance.
- Conocer los sistemas de comunicación más utilizados y sus bases técnicas.
- Descubrir distintas formas de conectar dispositivos digitales entre sí.
- Aplicar precauciones básicas en el manejo seguro de la información, protegerse de ciberataques y otros peligros inherentes al uso de Internet.
- Saber configurar y utilizar los servicios de localización de un dispositivo móvil.
- Emplear gestores de descargas para intercambiar grandes cantidades de datos.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Sistemas y medios de comunicación alámbrica e inalámbrica. Señales analógicas y digitales Formas de conexión entre dispositivos digitales. Tipología de redes.	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 AF: 1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 7F, 8F, 9F, 10F, 11F, 12F, 13F, 14F	CCL CMCCT CD CAA CSC CCEC
		1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales y uso responsable.	28, 29, 30 AF: 18F, 19F	



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Intercambio de información en Internet. Utilización de los servicios de localización. Medidas de seguridad en Internet.	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.	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.	31, 32, 33, 34, 37, 38, 39 AF: 15F, 16F, 17F	CCL CD CAA CSC CSIEE
		2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	31, 32, 33, 34, 37, 38, 39 AF: 15F, 16F, 17F	
Utilización de gestores de descargas.	3. Utilizar equipos informáticos.	3.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	35,36	CCL CD CAA CSC CSIEE CCEC
Conocimiento de distintas formas de conectar dispositivos digitales entre sí.	4. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social.	4.1. Conoce el funcionamiento y la integración de sensores y dispositivos en objetos cotidianos que quedan conectados a Internet a través de redes fijas e inalámbricas.	31, 32, 33, 34, 37, 38, 39 AF: 15F, 16F, 17F	CCL CD CAA CSC CSIEE

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales. AI: Aplicación Informática. P: Procedimientos.

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).



UNIDAD 2: INSTALACIONES DE LA VIVIENDA

Objetivos

- Analizar las distintas instalaciones de la vivienda, tanto de distribución de energía y fluidos como de control y comunicación.
- Identificar los elementos que forman las instalaciones de la vivienda y su simbología para el diseño y elaboración de planos técnicos.
- Conocer las principales medidas de mantenimiento, seguridad y ahorro de las instalaciones de electricidad, agua y gas.
- Aplicar medidas de eficiencia energética en la vivienda basándose en los elementos de la arquitectura bioclimática y los criterios de la certificación energética.
- Evaluar la idoneidad de las instalaciones de la vivienda y diseñar soluciones alternativas para contribuir al ahorro energético.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Características y elementos de las instalaciones: -Electricidad - Agua y saneamiento -Climatización -Gas -Comunicaciones -Domótica	1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	1.1. Reconoce los elementos que conforman cada una de las instalaciones de la vivienda.	9, 13, 17, 19, 22, 27, 30, 31, 32, 33, 36, 39, 43, 46, 53 AF: AF1, AF9, AF16, AF17	CAA
		1.2. Describe la función de cada elemento en el conjunto de la instalación.	1, 2, 5, 18, 21, 24, 28, 29, 34, 40, 45, 47, 48, 49, 50, 51 AF: AF2, AF10, AF14, AF15, AF18	CCL CMCCT
		1.3. Detecta las deficiencias obvias de las instalaciones de su vivienda.	3, 4, 12, 15, 26 AF: 3	CAA



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones domésticas básicas. Software específico de representación de instalaciones domésticas básicas.	2. Realizar diseños sencillos de instalaciones empleando la simbología y el software adecuados.	2.1. Conoce el lenguaje técnico y simbólico de los elementos que forman parte de las instalaciones de la vivienda.	6, 7, 8, 16, 41, 49	CMCCT
		2.2. Emplea el software adecuado para el dibujo de instalaciones de la vivienda.	AI: 1	CD
		2.3. Confecciona planos técnicos básicos de las distintas instalaciones de la vivienda.	10, 11, 14, 23, 25, 34, 38, 42	CMCCT
		2.4. Diseña pequeñas instalaciones correspondientes a viviendas sencillas.	26, 42, 52, 54 AF6, AF19	CAA CSIEE
Arquitectura bioclimática, elementos pasivos de climatización. Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda. Interpretación de facturas de suministros de agua, electricidad y gas.	3. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	3.1. Emplea las medidas de mantenimiento, ahorro y seguridad básicas relacionadas con las instalaciones de la vivienda.	20, 25, 35, 44	CAA
		3.2. Conoce los distintos elementos de la arquitectura bioclimática que pueden emplearse en el diseño de una vivienda.	55, 56, 57, 58 AF7, AF8	CMCCT
		3.3. Interpreta adecuadamente las facturas de los distintos suministros de la vivienda.	4, 61 P: 1, 2, 3, 4	CAA
		3.4. Elabora una lista de hábitos mejorables para fomentar el ahorro energético en su vivienda.	P	CSIEE
TAREA. Evaluación de las instalaciones de la vivienda. Certificación energética de una vivienda, concepto y cálculo en función de sus parámetros más relevantes.	4. Experimentar con el montaje de instalaciones básicas y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	4.1. Realiza operaciones básicas de control y mantenimiento en las instalaciones de su vivienda.	12, 15, 26 AF5, AF13	CAA
		4.2. Introduce medidas físicas que fomentan el ahorro energético y mejoran la eficiencia energética en relación a las distintas instalaciones de la vivienda.	37, 59 P AF11, AF12	CSIEE
		4.3. Conoce los parámetros que inciden en la certificación energética de una vivienda.	60,61	CSIEE

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales. AI: Aplicación Informática. P: Procedimientos.

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).



UNIDAD 3: ELECTRÓNICA

Objetivos

- Analizar sistemas electrónicos sencillos para comprender su funcionamiento, conocer los componentes que los integran y las funciones que realizan.
- Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos, y realizar el montaje a partir de estos, utilizando para ello distintos soportes.
- Diseñar y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.
- Conocer la función y aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Electrónica. Componentes básicos: -Resistencia. -Condensador. -Diodo. -Transistor. -Montajes básicos con elementos electrónicos. -Circuitos integrados. Continúa...	1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.	6, 7, 16	CCL CMCCT CAA
		1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11 AF: 1,2	CCL CMCCT CAA
	2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando la simbología adecuada.	11, 24 AF: 7 AI: 1, 2, 1	CD CSC CCEC CMCCT CAA CSIEE
	3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.	P: 1	CSC CMCCT CAA



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Sistemas electrónicos: - La etapa de entrada. - La etapa de proceso. - La etapa de salida. Electrónica digital: - Puertas lógicas. - Diseño de circuitos con puertas lógicas. - Montaje de circuitos con puertas lógicas. TAREA. Diseño de un sistema electrónico con componentes analógicos y digitales.	4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.	19, 20, 22 AF: 8, 9, 10	CMCCT CAA
		4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.	23,25	CCEC CMCCT CAA CSIEE
	5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	21, 24 P: 1	CCEC CMCCT CAA CSIEE
	6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas	6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.	10, 12, 13, 14, 15, 17, 18 AF: 3, 4, 5, 6	CCL CMCCT CAA
	7. Montar circuitos sencillos.	7.1. Monta circuitos sencillos.	P: 1	CSC CCEC CMCCT CAA CSIEE

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales. AI: Aplicación Informática. P: Procedimientos.

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).



UNIDAD 4: CONTROL Y ROBÓTICA

Objetivos

- Analizar sistemas automáticos (componentes y funcionamiento). Montar automatismos sencillos.
- Analizar, diseñar y elaborar programas informáticos para controlar un sistema automático o un robot.
- Utilizar el ordenador como parte de sistemas de control.
- Conocer la arquitectura y las características de un robot.
- Diseñar, planificar y construir un robot o sistema automático con elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos, que incorpore sensores para conseguir información del entorno.
- Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas aplicadas a un proyecto tecnológico.
- Valorar la importancia y las ventajas del hardware y software libre frente al privativo

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Sistemas de control, tipos de sistemas de control, sensores: -Sistemas automáticos. -Sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado. -Componentes característicos de dispositivos de control.	1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes y explicar su funcionamiento.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales.	1, 2, 3, 4 AF1	CMCCT CAA CCL
		1.2. Identifica los elementos de un sistema de control	1, 2, 3 AF1	CMCCT CAA
		1.3. Diferencia entre sistemas en lazo abierto y en lazo cerrado.	4 AF1	CMCCT
	2. Montar automatismos sencillos.	2.1. Describe el funcionamiento de sistemas básicos de control electromecánico y electrónico.	5, 6, 7 AF: 7, 9, 10	CMCCT CCL
		2.2. Conoce distintos sensores digitales y analógicos y sabe cómo emplearlos en sus circuitos.	7, 8, 9, 15, 17, 18, 19, 20 AF: 2 a 8	CMCCT
		2.3. Representa y monta automatismos sencillos.	5, 6 AF: 7, 9, 10, 14	CMCCT CSIEE



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Control programado. El ordenador como elemento de programación y control: -Lenguajes básicos de programación. -Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.	3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	3.1. Describe las características de los lenguajes de programación de bajo nivel y de alto nivel	11	CD
		3.2. Analiza y diseña algoritmos empleando diagramas de flujo.	10,12, 18, 20, 26 AF: 9, 10, 13	CMCCT CD
		3.3. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático.	10,12, a 20 AF: 9, 10, 13	CMCCT CD CSIEE
	4. Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos en sistemas automáticos.	4.1. Describe la arquitectura de una tarjeta controladora y sus bloques.	AF: 6, 8, 14	CMCCT CD
		4.2. Utiliza con precisión el entorno de programación de un sistema electrónico	13 a 20, AF:13	CD
		4.3. Utiliza un simulador para experimentar y comprobar sistemas de control.	SC: 1	CMCCT CD
		4.4. Emplea el ordenador para obtener datos del sistema controlado, presentarlos por pantalla y almacenarlos para su análisis.	16, 17 AF: 8, 10, 13	CMCT CD CSIEE
	Robots. Programando robots: - Diseño y construcción de robots. Arquitectura de un robot. -Elementos mecánicos, articulaciones, sensores, unidad de control y actuadores. - Grados de libertad. -Tipos de robots. -Características técnicas y aplicaciones.	5. Describir las características de un robot, sus aplicaciones y especificaciones técnicas.	5.1. Interpreta las especificaciones técnicas de un robot.	21, 22 AF: 11, 12
6. Analizar las características de actuadores y motores para emplearlos en sistemas de control.		6.1. Diseña los circuitos y programas de control de los motores de un robot.	23 AF: 7, 14	CMCCT CD
7. Conocer el funcionamiento y la forma de controlar sensores en un sistema robótico.		7. 1. Monta circuitos con sensores y obtiene datos de los mismos mediante programas de control.	24, 25, 26	CMCCT CD
8. Diseñar y construir un robot sencillo.		8.1. Desarrolla programas para controlar un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.	23, 24, 25, 26 AF: 14	CMCT CD CAA CSIEE



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Diseño e impresión 3D: -Diseño de piezas en 3D. -Fabricación de piezas en 3D, mecanizado y montaje de las mismas. -Cultura Maker.	9. 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.	9.1. Describe el funcionamiento de un sistema de impresión.	Al: 1 a 11	CMCCT CD CAA
		9.2. Emplea programas de diseño en 3D para recrear las piezas de un proyecto sencillo		
	10. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.	10.1. Imprime y mecaniza las piezas de su proyecto.	Al: 1 a 11	CMCCT CD CAA CSIEP
		10.2. Monta y acopla las piezas obtenidas para formar el proyecto final.		
Proyecto Guía: Casa inteligente	11. 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.	11.1. Planifica las fases de desarrollo del proyecto, distribuye tareas y gestiona los recursos necesarios.	Proyecto guía	CL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
		11.2. Desarrolla el sistema.		
		11.3. Documenta y presenta de forma adecuada los resultados.		
		11.4. Actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante el desarrollo del proyecto.		
Conocimiento de medios de difusión libre del conocimiento tecnológico.	12. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.	12.1. Conoce y valora la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.	Proyecto guía	CCEC

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales. AI: Aplicación Informática. P: Procedimientos. SC: Simulación Circuitos. 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).



UNIDAD 5: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

Objetivos

- Conocer los componentes de los circuitos neumático e hidráulico, y las aplicaciones más habituales en sistemas industriales.
- Comprender las magnitudes y los principios físicos básicos relacionados con el comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.
- Analizar la constitución y el funcionamiento de los elementos componentes de los sistemas neumático e hidráulico, y la función que realizan en el conjunto.
- Emplear los conocimientos adquiridos para diseñar y construir circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos, utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.
- Manejar un simulador de sistemas neumáticos e hidráulicos para su diseño y verificación.
- Analizar y valorar la influencia, sobre la sociedad, del uso de las nuevas tecnologías, la automatización de procesos y el desarrollo de robots.
- Desarrollar interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, generando iniciativas de investigación y de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Circuitos neumáticos e hidráulicos: -Elementos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Continúa...	1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	1, 9, 22, 26	CCL CD CCEC CMCCT CAA
	2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 AF: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13	CCL CCEC CMCCT CAA



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
<p>El circuito neumático:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El compresor. -Las tuberías. -Los actuadores. -Elementos de mando y control. -Elementos de protección y mantenimiento. -Diseño de circuitos neumáticos. <p>El circuito hidráulico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Elementos de un circuito hidráulico. -Diseño de circuitos hidráulicos. <p>TAREA. Diseñando circuitos. El martillo neumático.</p>	<p>3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.</p>	<p>3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.</p>	<p>8, 14, 16, 30 AF: 7, 8, 9, 10</p>	<p>CSC CMCCT CAA CSIEE</p>
	<p>4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.</p>	<p>4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p>	<p>Al: 1</p>	<p>CD CSC CMCCT CAA CSIEE</p>
	<p>5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.</p>	<p>5.1. Diseña sistemas de montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación capaces de resolver un problema cotidiano.</p>	<p>Al: 1</p>	<p>CD CSC CMCCT CAA CSIEE</p>

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales. AI: Aplicación Informática. P: Procedimientos.

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).



UNIDAD 6: DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EVOLUCIÓN SOCIAL

Objetivos

- Descubrir y comprender la relación existente entre la evolución histórica de la tecnología y el desarrollo de la historia de la humanidad.
- Conocer los hitos fundamentales en la historia de la tecnología.
- Saber cuáles fueron las tecnologías que dieron lugar a cambios en los modelos sociales.
- Caracterizar los modelos de sociedad desde la Prehistoria hasta nuestros días en sus facetas social, económica, laboral y tecnológica.
- Conocer la evolución de algunos objetos técnicos.
- Recordar el concepto de desarrollo sostenible y las políticas necesarias para llevarlo a cabo.
- Concienciar sobre todos los aspectos relacionados con las materias primas y los recursos naturales.
- Aprender a analizar objetos desde el punto de vista histórico.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
¿Qué es tecnología? Períodos tecnológicos. Hitos en la historia de la tecnología.	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	CCL CD CAA CSC CCEC



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Técnica del tallado. Técnica Levallois. Propulsor de venablos. Análisis histórico de los diferentes sistemas de escritura.	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.	5, 6, 9, 14, 21 AOT (AHSE): 1	CCL CD CAA CSC CCEC CMCCT
Caracterización de los modelos sociales. Objetos técnicos de cada período. Interrelación entre tecnología y cambio social y laboral. Desarrollo sostenible. Obsolescencia programada. Plan de riesgos laborales.	3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.	AOT (OP): 1 a 8	CCL CD CAA CSC CCEC CMCCT CSIEE
		3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 Elaboración plan de riesgos laborales	CCL CD CAA CSC CCEC CMCCT CSIEE

LA: Libro del alumno. AF: Actividades finales. AI: Aplicación Informática. P: Procedimientos.

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).



10.- ATENCIÓN A LOS ALUMNOS/AS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (NEAE)

Cuando tratamos la atención a la diversidad, nos tenemos que plantear respuestas educativas diferenciadas para los distintos ritmos de aprendizaje, capacidades y conocimientos previos. Así pues, hablaremos de medidas de atención a la diversidad.

10.1.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

Para nuestra programación se contemplan, en cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

Las medidas ordinarias de atención a la diversidad que pondremos en marcha en esta programación son: el refuerzo educativo, adaptación curricular no significativa y atención al alumnado con altas capacidades.

- El refuerzo educativo consiste en ofrecer ayudas en la metodología y la evaluación, sin que por ello se modifiquen los objetivos y contenidos previstos para la unidad didáctica.
- Sin embargo, la adaptación curricular no significativa (alumnado con CE, compensación educativa; DIA, dificultades de aprendizaje; y NEE con necesidades educativas especiales de menos de 2 años de desfase) sí que se va a aplicar además, una adecuación de la programación de cada unidad didáctica, según necesidades, modificación que sólo afectará a los aprendizajes complementarios o de ampliación, y no a los aprendizajes básicos o nucleares reflejados en los criterios de evaluación. En el Capítulo 15: Anexos, se incluye una tabla de seguimiento.
- El alumnado con altas capacidades necesita que se le ayude, se le enseñe y se le motive hacia el trabajo. Tener altas capacidades no significa necesariamente tener un alto rendimiento en todas las áreas. Por tanto, se tendrá que reforzar y valorar expresamente la creatividad y las ideas originales, así como motivar hacia el aprendizaje permitiendo que la curiosidad e intereses variados (propios de este alumnado) tengan cabida en el aula.



Respecto al **refuerzo educativo y adaptaciones curriculares no significativas**, las **medidas** que se podrán implementar en el aula comprenden:

- Durante las explicaciones: visuales (esquemas, índices en la pizarra, subrayados...), lingüísticos (trabajo específico del vocabulario de la unidad, resúmenes parciales,...) y físicos (ayudas en la ejecución de proyectos, actividades,...).
- En las actividades, que afectan tanto al diseño de las actividades como a su puesta en marcha en el aula. En lo que respecta al diseño de las actividades, algunas ayudas posibles son: graduar el número de elementos que intervienen en cada una de ellas, estructurarla más (es decir, organizar de forma más exhaustiva su respuesta a modo de pasos sucesivos), ofrecer una práctica adicional o práctica intensiva de determinados aprendizajes, modificar el grado de abstracción (simplificando los problemas). Explicaciones adicionales de manera individual, favorecer la colaboración entre iguales y la tutoría entre iguales, ofrecer modelos de actividades resueltos,...
- Ayudas en la evaluación. Recabar variada información acerca del aprendizaje del alumnado que presenta mayores dificultades y en la elaboración de pruebas escritas, garantizando que el alumnado que sigue una adaptación curricular no significativa, pueda ver evaluado su aprendizaje de la misma forma que el resto del grupo.

En relación al alumnado que se incluya en alguno de los colectivos **considerados de atención a altas capacidades**, las **medidas** a adoptar podrán incluir:

- Crear en el aula una atmósfera de comprensión y respeto para todos, aceptando la existencia de diferencias individuales. Favorecer la integración social mediante la participación, la interacción y la aceptación por el grupo.
- Utilizar una metodología flexible y abierta: Aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje cooperativo, aprendizaje por proyectos...
- Posibilitar el acceso a materiales y fuentes de información para que profundicen autónomamente en su área de interés.
- Potenciar el pensamiento divergente e independiente en el alumnado: animarles a buscar múltiples soluciones a los problemas, pedirles que piensen en formas inusuales para resolver diferentes conflictos, conceder el “derecho a equivocarse”, a correr riesgos, cometer errores e incluso fallar, y fomentar el desarrollo de variadas formas de expresión y comunicación.
- Reforzar y valorar expresamente la creatividad y las ideas originales, motivando hacia el aprendizaje y permitiendo que la curiosidad e intereses variados (propios de



este alumnado) tengan cabida en el aula.

- Desarrollar el juicio crítico, enseñar a aceptar críticas y a darlas, distanciarse de los hechos, definir pros y contras, distinguir entre críticas constructivas y juicios de valor. Potenciar la autocrítica.
- Favorecer la autoestima del alumno. Elogiarles de forma cuidadosa y evaluarles de forma realista. Reconocer y valorar su esfuerzo. Ayudarles a ser realistas en su propia evaluación

10.2.- ALUMNOS/AS CON ADAPTACIÓN CURRICULAR SIGNIFICATIVA

Para los/as alumnos/as que presenten dichas necesidades se registrará el documento de adaptación curricular significativa en SENECA, elaborado en colaboración con el Departamento de Orientación.



11.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos disponibles que se utilizarán, serán los siguientes:

- Materiales didácticos impresos:
 - 1º ESO: libro de texto de la editorial Anaya.
 - 2º, 3º y 4º ESO: libro de texto de la editorial Oxford.
- Fichas de refuerzo y ampliación de los libros de Tecnología.
- Adaptación curricular Nivel 1 y 2 de editorial Aljibe
- Esquemas y apuntes de elaboración propia.
- Aula-taller para la realización de proyectos.
- Encerado en las exposiciones de clase.
- Pizarra digital, cañón conectado al ordenador.
- Videos de temas de tecnología existentes en el departamento.
- Ordenador con conexión a internet.
- Recursos didácticos (videos, animaciones, software online, etc.) de la Plataforma “Oxford Premium”.

12.- PLAN DE LECTURA

Como hemos señalado, la lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas.

Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica en sus objetivos, contenidos, criterios y estándares. Pero será necesario determinar una serie de medidas concretas. Proponemos las siguientes:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas, la **búsqueda** de textos, su **selección**, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el **intercambio** de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
- Diferentes **tipos de textos**, autores e intenciones
- Diferentes **medios** (impresos, audiovisuales, electrónicos).



- Diversidad de **fuentes** (materiales académicos y “auténticos”)
- Asimismo, será necesario:
 - Potenciar **situaciones variadas de interacción comunicativa** en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.).
 - Exigir **respeto** en el uso del lenguaje.
 - Observar, estimular y cuidar el empleo de **normas gramaticales**.
 - Analizar y emplear procedimientos de **cita y paráfrasis**. Bibliografía y webgrafía
 - Cuidar los aspectos de **prosodia**, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
 - La observación de las **propiedades textuales** de la **situación comunicativa**: adecuación, coherencia y cohesión.
 - El empleo de **estrategias lingüísticas y de relación**: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
 - La adecuación y **análisis** del público **destinatario** y adaptación de la comunicación en función del mismo.

El Departamento de Tecnología, al igual que los demás departamentos, considera la lectura como un valor insustituible, necesario para comprender la información de diverso tipo de textos y asimilarla de manera crítica. La lectura estimula la imaginación y ayuda al desarrollo del pensamiento abstracto. En la actual sociedad de la comunicación, caracterizada por la sobreabundancia de datos, la lectura comprensiva tiene un papel clave para convertir la información en conocimiento.

La adquisición y consolidación del hábito lector debe ser un objetivo prioritario de la acción educativa, siendo necesario resaltar dicho hábito en nuestra sociedad.

Nuestros alumnos deben ampliar su concepto de lectura a través de diverso tipo de textos. Con ello pretendemos contribuir a crear unos lectores que cumplan estas condiciones:

- Poder enfrentarse a un libro o a cualquier tipo de documento abordando la información de manera coherente y ordenada.
- Ser capaces de reflexionar ante la información a la que hoy en día pueden acceder.
- Ser capaces de desarrollar una actitud crítica ante las lecturas realizadas en libros, revistas y cualquier otro tipo de soporte.



Los objetivos que perseguimos son los siguientes:

- Afianzar y consolidar el gusto por la lectura.
- Presentar la lectura como instrumento eficaz y fuente de información.
- Procurar la captación del alumnado en general para la lectura.
- Mejorar la calidad lectora de nuestro alumnado.
- Mejorar la comprensión, la deducción, y la ampliación de lo leído.
- Enriquecer el lenguaje y adquirir un lenguaje técnico.
- Fomentar en los alumnos el hábito y el interés por la lectura y la escritura mediante la comprensión de textos.

Para ello, el Departamento de Tecnología y siguiendo las directrices generales del Centro se acoge Plan del Lectura y durante el curso, de acuerdo con el calendario establecido tiene preparado un dossier con los siguientes artículos relacionados con la materia:

1. El almacén del saber.
2. El BOE abandona la edición a papel y se pasa a internet.
3. El Internet rural se apaga.
4. La fotovoltaica se queda sin energía
5. Los renovables baten sus marcas y generan ya el 30% de la electricidad.
6. Satélites contra crímenes y dictaduras.
7. Steven Holl aboga por una opción ecologista de la arquitectura.
8. El libro electrónico ya sabe hablar.
9. La reinención del ladrillo llega tarde.
10. Dame un enchufe y recorreré el mundo.

Asimismo, como actividad incluida en la metodología diaria, los/as alumnos/as por turnos van leyendo los contenidos que se imparten ese día en clase, u otras lecturas de interés relacionadas. Paralelamente, se van haciendo preguntas para comprobar si se ha comprendido el texto. Ante las dudas surgidas sobre el vocabulario específico, el alumnado deberá consultar la bibliografía y los diccionarios.



13.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

13.1.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La programación didáctica debe ser una herramienta flexible, capaz de adaptarse al desarrollo del curso y los diferentes resultados que en la práctica docente y evaluación se van obteniendo. Para ello también es necesario efectuar una evaluación de la propia programación.

Los indicadores y herramientas a utilizar se concretan en los siguientes:

INDICADORES PARA EVALUAR LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

1.- REUNIONES DE DEPARTAMENTO

VALORACIÓN GENERAL DEL FUNCIONAMIENTO					
Participación activa del profesorado	0	1	2	3	4
Adopción de acuerdos y decisiones colegiadas	0	1	2	3	4
Coordinación de las tareas y actividades	0	1	2	3	4
Aplicación de criterios comunes de evaluación	0	1	2	3	4
Análisis permanente y modificaciones -en su caso- del desarrollo de la programación en función de los resultados de la evaluación continua	0	1	2	3	4
Realización de actividades complementarias y extraescolares	0	1	2	3	4
Realización de actividades de actualización del profesorado	0	1	2	3	4
<p><i>Valoración del sistema de evaluación aplicado:</i> CLAVE: "Se ha realizado, usado o llevado a cabo..." 0 = nunca; 1 = pocas veces; 2 = frecuentemente; 3 = bastante; 4 = siempre Se señalará con X la opción elegida</p>					
OBSERVACIONES					

2.- PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

3.1. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN		
CURSO	OBJETIVOS LOGRADOS	OBJETIVOS NO LOGRADOS



3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ASPECTOS POSITIVOS	
ASPECTOS NEGATIVOS	

3.3. EVALUACIÓN: Valoración del grado de cumplimiento				
Evaluar la práctica docente	0	1	2	3
Observar continua y sistemáticamente las actividades de los alumnos	0	1	2	3
Analizar los trabajos de manera individual y/o en grupo	0	1	2	3
Valorar el grado de dominio de los contenidos del área	0	1	2	3
Instrumentos de evaluación	0	1	2	3
Registro de observación sistemática	0	1	2	3
Entrevistas con los alumnos	0	1	2	3
Pruebas orales	0	1	2	3
Pruebas objetivas	0	1	2	3
Pruebas escritas que abarquen pequeñas dosis de contenidos de aprendizajes	0	1	2	3
Pruebas escritas que abarquen grandes dosis de contenidos de aprendizajes	0	1	2	3
Usar sólo la semana o semanas previas a cada sesión de evaluación para realizar exámenes	0	1	2	3
<p>Valoración del sistema de evaluación aplicado: CLAVE: "Se ha realizado, usado o llevado a cabo..." 0 = nunca; 1 = pocas veces; 2 = frecuentemente; 3 = siempre Se señalará con X la opción elegida</p>				

3.- ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN FINAL

Nivel	Grupo	Materia	Nº alumnos	Repetidores	% Aprobados



3.1.- Actuaciones realizadas para mejorar los resultados:

A) Modificación/adaptación del currículo

.....

B) Cambios metodológicos

.....

C) Adaptación de los criterios de evaluación

.....

D) Otros

.....

3.2. Causas que han originado los resultados:

.....

3.3 .Medidas de atención a la diversidad realizadas.

.....

3.4. Valoración global de los resultados.

.....



13.2.- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Efectuar una evaluación integral de la práctica docente, nos sirve para valorarla y darnos herramientas aplicables para siguientes cursos con el fin de ir ajustando el proceso a las características concretas del Centro y sus cambios, se podrán usar las siguientes plantillas:

- Evaluación de la práctica docente por parte del alumnado:

CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE (ALUMNADO)

1: Muy malo

2: Malo

3: Bueno

4: Muy Bueno

CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	1	2	3	4
Presenta y analiza las diversas teorías, métodos, procedimientos, etc.				
Cumple adecuadamente el horario de clase.				

INFRAESTRUCTURAS	1	2	3	4
Las dotaciones e infraestructuras docentes (Laboratorios, Talleres, Biblioteca, etc.) son adecuadas.				

PROGRAMAS	1	2	3	4
Da a conocer el programa (criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, contenidos, metodología, evaluación, etc.), a principio de curso.				
Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado.				
Explica ordenadamente los temas.				
El temario te ha aportado nuevos conocimientos.				
Se han dado todos los temas programados.				
La materia te parece asequible.				

METODOLOGÍA	1	2	3	4
Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos.				
Explica con claridad los conceptos en cada tema.				
En sus explicaciones se ajusta bien al nivel de conocimiento de los alumnos.				
Procura hacer interesante la asignatura.				
Clarifica cuales son los aspectos importantes y cuales los secundarios.				
Ayuda a relacionar los contenidos con otras asignaturas.				
Facilita la comunicación con los alumnos.				
Motiva a los alumnos para que participen activamente en el desarrollo de la clase.				
Consigue transmitir la importancia y utilidad que la asignatura tiene para las actividades futuras y desarrollo profesional del alumno.				
Marca un ritmo de trabajo que permite seguir bien sus clases.				

MATERIALES	1	2	3	4
Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc...) son adecuados.				
Fomenta el uso de recursos (bibliográficos o de otro tipo) adicionales a los utilizados en la clase y me resultan útiles.				
La utilización de material como retroproyector, video, ordenador, etc. facilita la comprensión de la materia.				
Utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos, para apoyar las explicaciones.				



ACTITUD DEL PROFESOR	1	2	3	4
Es respetuoso/a con los estudiantes.				
Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia.				
Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones.				

EVALUACIÓN	1	2	3	4
Conozco los criterios y procedimientos de evaluación en esta materia.				
En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir.				
Explica los exámenes en clase, después de su realización.				
Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase.				
La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, intervenciones en clase, exámenes,...).				
Coincide la nota obtenida con la esperada.				

BUENAS PRÁCTICAS	1	2	3	4
Imparte suficientes clases prácticas.				
Las clases prácticas son un buen complemento de los contenidos teóricos de la asignatura.				
Considero que los recursos materiales utilizados en las prácticas son suficientes.				

SATISFACCIÓN	1	2	3	4
En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este/a profesor/a.				
Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación.				
Considero que he aprendido bastante en esta asignatura.				
He dedicado comparativamente más esfuerzo a esta asignatura que a otras asignaturas.				
Consiguió aumentar mi interés por esta materia.				

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN:

CURSO:

GRUPO:

PROFESOR:

ASIGNATURA: Tecnología

RESUMEN Y VALORACIÓN	PUNTOS	VALORACIÓN PERSONAL
Cumplimiento de las obligaciones (12)		
Infraestructuras (4)		
Programa (24)		
Metodología (44)		
Materiales (16)		
Actitud del profesor (12)		
Evaluación (24)		
Buenas prácticas (16)		
Satisfacción (20)		

Pechina, a de de 20.....



- Autoevaluación del alumnado.

CUESTIONARIO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

NOMBRE Y APELLIDOS:

CURSO Y GRUPO:

FECHA:

Esta autoevaluación es una herramienta para mejorar la enseñanza en el instituto.

Tu sinceridad es importante.

1: Muy malo

2: Malo

3: Bueno

4: Muy Bueno

CALIDAD DEL TRABAJO REALIZADO	1	2	3	4
Hago siempre los trabajos que mi profesor/a me indica.				
Participo activamente (aporto ideas, ayudo a resolver problemas, realizo mi parte de las actividades) en los trabajos propuestos en equipo.				
Pregunto al profesor/a los temas que no llego a entender.				
Dedico parte de mi tiempo libre para pedir ayuda al profesor/a.				
Estoy satisfecho/a de mi trabajo.				
Las calificaciones obtenidas en mis evaluaciones son justas.				

ACTITUD FRENTE AL TRABAJO	1	2	3	4
Asisto regularmente a clase.				
Entro tarde a clase de forma regular.				
Justifico mis retrasos y faltas de asistencia ante el profesor/a y el tutor/a.				
Me preocupo por ponerme al día en la asignatura cuando falto a clase.				
Mi conducta y actitudes en clase son adecuadas.				
Observo y respeto las normas y reglas establecidas en el centro y en el aula.				
Observo y respeto las normas y reglas establecidas por los profesores/as.				
Acepto responsabilidades.				
Tengo una actitud positiva hacia el aprendizaje.				
Me molesta que me digan los fallos que cometo.				
Influyo en crear un clima agradable y de respeto en clase y en el instituto.				
Considero que estoy aprendiendo.				
Los conocimientos que adquiero en una materia los aplico o los relaciono con otras.				

Tengo **sugerencias** que creo que ayudarían a que los resultados académicos de los alumnos/as mejoraran (para poder entenderte y tomar en cuenta tus aportaciones, intenta ser lo más claro posible):

.....

.....

Pechina, a de de 20.....



- Autoevaluación de la práctica docente.

CUESTIONARIO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La puntuación más baja es 1 y la más alta 5.

PROGRAMACIÓN	1	2	3	4	5
Realizo la programación de mi actividad docente teniendo en cuenta la legislación vigente.					
Formulo los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables, de forma que expresan claramente las habilidades que mis alumnos y alumnas deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.					
Selecciono y secuencio los contenidos de mi programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos/as.					
Adopto estrategias y programo actividades en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables, de los distintos tipos de contenidos y de las características del alumnado.					
Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos(personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos, etc.) ajustados a la programación didáctica y, sobre todo, ajustado siempre, lo más posible, a las necesidades e intereses del alumnado.					
Establezco, de modo explícito, los criterios e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso del alumnado y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes y las competencias básicas.					
Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (ya sea por el nivel, ciclo, departamentos, equipos educativos y profesorado de apoyo).					

Observaciones y propuestas de mejora:

REALIZACIÓN	1	2	3	4	5
Motivación del alumnado					
Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.					
Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas, etc.)					

Observaciones y propuestas de mejora:



Motivación a lo largo de todo el proceso	1	2	3	4	5
Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado, etc.					
Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real, etc.					
Doy información de los progresos conseguidos, así como de las dificultades encontradas.					

Observaciones y propuestas de mejora:

Presentación de los contenidos	1	2	3	4	5
Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos.					
Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)					
Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.					

Observaciones y propuestas de mejora:

Actividades en el aula	1	2	3	4	5
Planteo actividades variadas que aseguran la adquisición de las competencias básicas.					
Propongo al alumnado actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación).					
En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.					

Observaciones y propuestas de mejora:

Recursos y organización del aula	1	2	3	4	5
Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).					
Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos para utilizar, etc., controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado.					
Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica del alumnado, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.					

Observaciones y propuestas de mejora:



Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos	1	2	3	4	5
Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos y alumnas han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.					
Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos y todas.					
Controlo frecuentemente el trabajo del alumnado.					

Observaciones y propuestas de mejora:

Clima del aula	1	2	3	4	5
Las relaciones que establezco con mis alumnos y alumnas dentro del aula y las que estos establecen entre sí son correctas, fluidas y no discriminatorias.					
Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y todas y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.					
Fomento el respeto y la colaboración entre el alumnado y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como las actividades de aprendizaje.					
Proporciono situaciones que facilitan al alumnado el desarrollo de la afectividad como parte de su Educación Integral.					

Observaciones y propuestas de mejora:

Seguimiento/control del proceso de enseñanza-aprendizaje	1	2	3	4	5
Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, las actividades propuestas (dentro y fuera del aula), adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.					
Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.					
En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.					
En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.					

Observaciones y propuestas de mejora:



Atención a la diversidad	1	2	3	4	5
Tengo en cuenta el nivel de habilidades del alumnado, su ritmo de aprendizaje, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adopto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, etc.).					
Me coordino con otros profesionales (profesorado de apoyo, Equipo de Orientación Educativa), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos... a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.					

Observaciones y propuestas de mejora:

EVALUACIÓN	1	2	3	4	5
Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área y la legislación vigente.					
Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación y los estándares de aprendizaje evaluables en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de área y la legislación vigente.					
Realizo una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación, en la que tengo en cuenta el informe final del tutor o tutora anterior, y en su caso el del Equipo de Orientación Educativa.					
Contemplo otros momentos de evaluación inicial: a comienzos de un tema, de una Unidad Didáctica, de nuevos bloques de contenidos...					
Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.					
Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos (registro de observaciones, libreta del alumno, ficha de seguimiento, diario de clase, etc.).					
Corrijo y explico, habitual y sistemáticamente, los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.					
Uso estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupo que favorezcan la participación del alumnado en la evaluación.					
Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad del alumnado, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...					
Utilizo diferentes medios para informar a las familias, al profesorado y al alumnado (sesiones de evaluación, boletín de información, reuniones colectivas, entrevistas individuales, asambleas de clase, etc.) de los resultados de la evaluación.					

Observaciones y propuestas de mejora:



RESUMEN DE LA EVALUACIÓN (para entregar al Jefe del Departamento)

PROFESOR:

RESUMEN Y VALORACIÓN	PUNTOS	VALORACIÓN PERSONAL
Programación (35)		
Motivación inicial de los alumnos. (10)		
Motivación a lo largo de todo el proceso. (15)		
Presentación de los contenidos. (15)		
Recursos y organización del aula. (15)		
Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos. (15)		
Clima del aula. (20)		
Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje. (20)		
Atención a la diversidad. (10)		
Evaluación. (50)		

Pechina, a de de 20.....



14.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Durante el presente curso escolar, desde el área de Tecnología se proponen, por trimestres, las siguientes **actividades extraescolares**:

- Primer Trimestre: Visita al Parque de las Ciencias de Granada. Además de la visita a las exposiciones permanente y temporal, se realizarán talleres y una memoria posterior. En colaboración con el Departamento de Ciencias.
- Segundo Trimestre: Visita a la Plataforma Solar de Tabernas. Lleva consigo la realización de fichas (investigación previa) y de talleres (durante la visita). Podrá ser una actividad bilingüe. En colaboración con el Departamento de Ciencias.
- Tercer Trimestre: Visita al Vivero Crisol. Como ejemplo de “entorno tecnológico”. Se realizará una memoria posterior. En colaboración con el Departamento de Ciencias.

Además, se efectuarán visitas a jornadas, charlas o exposiciones temporales de interés, que se pudiesen llevar a cabo tanto en Pechina, Almería, o en su entorno próximo.

Dentro de los diferentes **Planes y Programas Educativos** llevados a cabo en el centro, el Departamento colaborará y hará sus aportaciones, para el mejor desarrollo interdisciplinar de los mismos.

ACTIVIDADES DENTRO DEL PLAN DE COEDUCACIÓN

Analizar el papel de la mujer en la historia de la Ciencia y la Tecnología en general, y en España en particular: Búsqueda de información y elaboración de biografías de mujeres que han tenido relevancia en cualquier campo de la Ciencia y la Tecnología; realización de murales visuales explicativos de la mujer en la historia de la Ciencia y la Tecnología; búsqueda de datos referidos a mujeres científicas actuales, relevancia y comparativa con los hombres científicos, y presentación en soporte digital.

ACTIVIDADES DENTRO DEL PROGRAMA “FORMA JOVEN”

- Todas aquellas relacionadas con la educación para la salud y la promoción de hábitos saludables.
- Curso de primeros auxilios, dirigido especialmente a alumnos/as de ESO.



ACTIVIDADES DENTRO DEL PROGRAMA “ALDEA”

La Consejería de Educación y la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ponen a disposición del sistema educativo andaluz el Programa “Aldea”, Educación Ambiental para la Comunidad Educativa”, con el objetivo de promover el desarrollo integrado de iniciativas de educación para la conservación de los recursos naturales y el fomento del desarrollo sostenible en el ámbito de la comunidad educativa andaluza, al objeto de contribuir a una sociedad más proambiental, justa y solidaria, permitiendo el logro de una educación integral, que comparte y se asienta en los cuatro pilares educativos que propone la UNESCO: Aprender a ser / Aprender a convivir / Aprender a conocer / Aprender a hacer.

“Aldea: Educación Ambiental para la Comunidad Educativa”, se configura como una herramienta para favorecer el desarrollo de las competencias clave del alumnado, el intercambio de experiencias educativas, el trabajo en equipo, la creación de redes profesionales, el trabajo por proyectos u otras metodologías activas e innovadoras que propicien, en definitiva, un cambio en conductas ambientales con nuestro entorno y que incida en la práctica educativa diaria. El Programa “Aldea”, se estructura en cuatro líneas de intervención, incorporando diversos proyectos y actuaciones.

ACTIVIDADES DENTRO DEL PROGRAMA “RECAPACICLA”

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y la Federación Andaluza de Municipios y Provincias, Ecoembes y Ecovidrio, colaboran para promover y fomentar la recogida selectiva, recuperación y reciclado de residuos de envases mediante la organización de campañas de sensibilización.

La Consejería de Educación colabora con el Programa “Recapacicla”, que plantea la realización de actuaciones de comunicación, formación y educación ambiental para la sensibilización ante la problemática de los residuos y el reciclaje dirigidas a la comunidad educativa.

ACTIVIDADES DENTRO DEL PROGRAMA “ESCUELA ESPACIO DE PAZ”

La Red Andaluza «Escuela: Espacio de Paz» es una red de centros interesados en compartir iniciativas, recursos y experiencias para la mejora de la convivencia escolar y la difusión de la Cultura de Paz, contrayendo un compromiso de profundización en aspectos concretos de su Plan de Convivencia. La normativa que regula el funcionamiento de la Red pone el acento en la cultura de la evaluación, en la necesidad de visibilizar las buenas prácticas desarrolladas en los centros y en la voluntad de trabajar en red compartiendo propuestas, estrategias y recursos con toda la comunidad educativa.



Entre las señas de identidad de los centros que integran la Red Andaluza «Escuela: Espacio de Paz» destacan la promoción de los valores propios de una sociedad democrática, el respeto mutuo, la igualdad, el diálogo, la solidaridad y la resolución pacífica de los conflictos, contando con la participación de toda la comunidad educativa en la vida de los centros y la vinculación e implicación con su entorno. Para ello, se colaborará con el CEIP José Díaz.

Este Departamento colaborará con las actividades que se realizan en el Centro dentro de este proyecto coordinado por el Departamento de Orientación: Día Internacional de la Paz, Día Mundial del Medio Ambiente, Día Mundial de la Ciencia al servicio de la Paz y el Desarrollo, Día Internacional de la mujer, Agua, Día Mundial de la alimentación, etc.



15.- ANEXOS

15.1.- FICHA MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Modelo para realizar una adaptación curricular no significativa:

ADAPTACIÓN CURRICULAR NO SIGNIFICATIVA

ÁREA/MATERIA:

PROFESOR:

FECHA DE ELABORACIÓN:

ALUMNO/A (con CE; DIA; o NEE de menos de 2 años de desfase):

1.- MODIFICACIONES EN LA METODOLOGÍA

- Ubicación del alumno en primera fila.
- Asignación de un alumno ayudante.
- Explicaciones adicionales al alumno en los momentos en que el resto de alumnos realizan tareas individuales.
- Actividades de refuerzo de determinados contenidos.
- Coordinación con el profesor de PT que le ofrece apoyo para conseguir los aprendizajes del área que se determinen entre ambos.
- Prestarle más atención y ayuda mientras realiza tareas, animarle, felicitarle por sus progresos.
- Comunicación más continuada con la familia a través de la agenda, para informarle de progresos, dificultades, orientaciones para el trabajo en casa.
- Otras modificaciones:
-
-

2.- MODIFICACIÓN EN LOS CONTENIDOS

Las siguientes modificaciones no afectan a la consecución de los objetivos de la etapa:

- Se priorizan los siguientes contenidos:
 -
 -
 -



- Se eliminan los siguientes contenidos:
 -
 -
 -
- Otras modificaciones:
 -
 -
 -

3.- MODIFICACIONES EN EL PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Se mantienen los mismos criterios de evaluación que para el resto del grupo.

3.1.- Modificaciones en los criterios de calificación del área/materia:

- Mayor peso del trabajo diario y del esfuerzo en el cálculo de la nota:
.....
- -
- -

3.2.- Modificaciones en las pruebas:

- Cambio de la modalidad (oral en lugar de escrita o escrita en lugar de oral).
- Menos contenido en cada prueba.
- Menos preguntas de desarrollo y más preguntas prácticas basadas en las fichas trabajadas durante el tema.
- Otras modificaciones:
 -
 -

3.3.- Modificaciones en las condiciones de realización de las pruebas:

- Modificaciones de espacio:
.....
- Modificaciones de tiempo:
.....



3.4.- Otras modificaciones:

-
-
-
-

4.-SEGUIMIENTO DE LA APLICACIÓN DE LA MEDIDA

1ª EVALUACIÓN:

- Logros en la aplicación:

-
-
-

- Dificultades en la aplicación:

-
-
-

2ª EVALUACIÓN:

- Logros en la aplicación:

-
-
-

- Dificultades en la aplicación:

-
-
-



3ª EVALUACIÓN :

- Logros en la aplicación:

-
-
-

- Dificultades en la aplicación:

-
-
-



15.2.- LAS RÚBRICAS

Las rúbricas por unidad ponen en relación los estándares de aprendizaje con las herramientas utilizadas para evaluarlos, y despliegan un abanico de niveles de desempeño para la valoración por parte del profesor. Se convierten así en un instrumento eficaz para llevar a cabo un proceso rico y transparente, en el que evaluador y evaluados tengan unos referentes claros a la hora de saber lo que se espera de ellos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la programación de aula se indican las rúbricas específicas para cada unidad didáctica. A modo de ejemplo se detalla a continuación la de la UD5: Mecanismos, de 3º de ESO:

Rúbrica de estándares de aprendizaje; UD5: Mecanismos, 3º de ESO

Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación*	Excelente: 3	Satisfactorio: 2	En proceso: 1	No logrado: 0	Puntos
1.1 Conoce los mecanismos básicos de transmisión lineal, circular y de transformación.	2, 7, 9, 10, 11, 13, 28, 29, 30 AF 9, 11	Expone con claridad el concepto, aportando bastantes ejemplos válidos.	Expone el concepto de manera algo incompleta, aportando algunos pocos ejemplos válidos.	Explica el concepto con errores, con aportación escasa o nula de ejemplos válidos.	Responde de manera totalmente errónea o no responde.	
1.2 Comprende el funcionamiento de los mecanismos básicos de control, absorción de energía, acople y sujeción.	33, 34, 35, 36, 38, 40, 41 AF 11	Explica de manera adecuada los conceptos, identificando todos los elementos importantes y sus relaciones	Explica los conceptos de manera algo incompleta, aunque válida, identificando bastantes de los elementos importantes y sus relaciones	Explica los conceptos con errores, identificando pocos de los elementos importantes y sus relaciones.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	
1.3 Identifica mecanismos básicos estudiados en máquinas.	5, 9, 21, 24, 25, 26, 27, 31, 32 AF 7, 8, 12	Resuelve correctamente todas las actividades	Resuelve correctamente la mayoría de las actividades, con fallos en algunas de ellas.	Resuelve las actividades pero tiene fallos en bastantes de ellas.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	
1.4. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.	5, 17, 21, 24, 25, 27, 31, 36, 37 AF 7, 8, 12	Resuelve correctamente todas las actividades	Resuelve correctamente la mayoría de las actividades, con fallos en algunas de ellas.	Resuelve las actividades pero tiene fallos en bastantes de ellas.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	



Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación*	Excelente: 3	Satisfactorio: 2	En proceso: 1	No logrado: 0	Puntos
1.5 Escoge los mecanismos adecuados para la realización de tareas concretas dentro de un proyecto.	13, 14 Análisis 1	Resuelve correctamente todas las actividades	Resuelve correctamente la mayoría de las actividades, con fallos en algunas de ellas.	Resuelve las actividades pero tiene fallos en bastantes de ellas.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	
2.1 Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.	1, 4, 6, 21, 32, 33 AF 8	Expone con claridad el concepto, aportando bastantes ejemplos válidos.	Expone el concepto de manera algo incompleta, aportando algunos pocos ejemplos válidos.	Explica el concepto con errores, con aportación escasa o nula de ejemplos válidos.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	
2.2 Identifica el sentido del giro en las transmisiones circulares.	16, 18 AF 8	Resuelve correctamente todas las actividades	Resuelve correctamente la mayoría de las actividades, con fallos en algunas de ellas.	Resuelve las actividades pero tiene fallos en bastantes de ellas.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	
2.3 Conoce y aplica las relaciones matemáticas que rigen el comportamiento de los mecanismos de transmisión lineal.	3, 5, 8, 9, 10, 12 AF 1, 2, 3	Explica de manera adecuada los conceptos, identificando todos los elementos importantes y sus relaciones	Explica los conceptos de manera algo incompleta, aunque válida, identificando bastantes de los elementos importantes y sus relaciones	Explica los conceptos con errores, identificando pocos de los elementos importantes y sus relaciones.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	
2.4 Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.	15, 16, 17, 19 AF 4, 5, 6	Explica de manera adecuada los conceptos, identificando todos los elementos importantes y sus relaciones.	Explica los conceptos de manera algo incompleta, aunque válida, identificando bastantes de los elementos importantes y sus relaciones	Explica los conceptos con errores, identificando pocos de los elementos importantes y sus relaciones.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	
2.5 Conoce y aplica las relaciones matemáticas que rigen el comportamiento de los mecanismos de transformación de movimiento	20, 22, 23, 28, 29 AF 10	Explica de manera adecuada los conceptos, identificando todos los elementos importantes y sus relaciones.	Explica los conceptos de manera algo incompleta, aunque válida, identificando bastantes de los elementos importantes y sus relaciones	Explica los conceptos con errores, identificando pocos de los elementos importantes y sus relaciones.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	



Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación*	Excelente: 3	Satisfactorio: 2	En proceso: 1	No logrado: 0	Puntos
3.1 Construye mecanismos sencillos con madera y cartón (poleas, ruedas, trinquetes...)	Proc. 1, 2,	Comprende el problema y utiliza las estrategias adecuadas para resolverlo correctamente.	Comprende el problema de manera algo incompleta, aunque válida, y utiliza estrategias, la mayoría adecuadas y algunas no, para resolverlo.	Tiene dificultades para comprender el problema y no elige adecuadamente la mayoría de estrategias para resolverlo.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	
3.2 Diseña mecanismos con un comportamiento concreto.	Proc 3, 4	Comprende el problema y utiliza las estrategias adecuadas para resolverlo correctamente.	Comprende el problema de manera algo incompleta, aunque válida, y utiliza estrategias, la mayoría adecuadas y algunas no, para resolverlo.	Tiene dificultades para comprender el problema y no elige adecuadamente la mayoría de estrategias para resolverlo.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	
3.3 Diseña mecanismos sencillos con programas de diseño gráfico	3D 1	Comprende el problema y utiliza las estrategias adecuadas para resolverlo correctamente.	Comprende el problema de manera algo incompleta, aunque válida, y utiliza estrategias, la mayoría adecuadas y algunas no, para resolverlo.	Tiene dificultades para comprender el problema y no elige adecuadamente la mayoría de estrategias para resolverlo.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	
3.4 Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	Sim. 1, 2, 3, 4	Comprende el problema y utiliza las estrategias adecuadas para resolverlo correctamente.	Comprende el problema de manera algo incompleta, aunque válida, y utiliza estrategias, la mayoría adecuadas y algunas no, para resolverlo.	Tiene dificultades para comprender el problema y no elige adecuadamente la mayoría de estrategias para resolverlo.	Responde de manera totalmente errónea o no responde	

*Los números corresponden a las actividades del LA. "AF" hace referencia a las actividades finales. Además se utilizarán los recursos (videos, animaciones, software online, etc.) de la Plataforma "Oxford Premium".