

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Departamento:

MATEMÁTICO- TECNOLÓGICO



Curso 2020/2021

Nota: el Departamento MATEMÁTICO-TECNOLÓGICO comprenden las materias de Matemáticas y de Tecnología, lo que se refleja en sus programaciones didácticas donde se hace distinción de ambas materias:

· PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS ·
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS	3
1. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA	3
2. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	4
2.1 CARACTERIZACIÓN DEL CENTRO Y EL ENTORNO	4
<i>Características del entorno</i>	4
2.2 MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO	6
2.3 SENTIDO EDUCATIVO DE LAS MATERIAS QUE SE IMPARTEN	7
3. OBJETIVOS	11
3.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE LA E.S.O.....	11
4. CONTENIDOS	13
4.1 BLOQUES DE CONTENIDOS	13
4.2 CONTENIDOS ESPECÍFICOS. TEMPORALIZACIÓN	13
4.3 CONTENIDOS Y ELEMENTOS COMUNES O DE CARÁCTER TRANSVERSAL	16
5. METODOLOGÍA	20
5.1 METODOLOGÍA EN EL AULA	20
5.4 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	22
6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE	25
7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	29
8. EVALUACIÓN	31
9. REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	35
10. ANEXO	35

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS

1. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

La programación didáctica, que a continuación se presenta, atiende a la siguiente normativa educativa vigente:

1. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
2. Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
3. Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
4. 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.
5. 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.
6. Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

2. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2.1 CARACTERIZACIÓN DEL CENTRO Y EL ENTORNO

Características del entorno

Nuestra programación didáctica pertenece al Proyecto Educativo del I.E.S *Maestro José Zamudio*, ubicado en Pruna, pequeña localidad *rural* situada en la Sierra Sur sevillana, de unos 2.700 habitantes, que posee otro centro educativo *de Infantil y Primaria* y que, según el último censo, ha sufrido un descenso considerable de la *población*: un 13,5% en los últimos diez años.

El IES “Maestro José Zamudio” es un centro pequeño, que solo imparte educación secundaria obligatoria, con una autorización de cinco unidades de ESO y una unidad Específica de Educación Especial. Con una certificación de matrícula que oscila entre 110 y 120 alumnos/as de cómputo global. Todas las unidades cuentan con alumnado diverso; por su nivel curricular, por su nivel económico, por su nivel sociocultural y por las expectativas que de ellos esperan sus padres y madres.

En la localidad, el crecimiento de la población está estancado, produciéndose más bien un envejecimiento de la misma, con la correspondiente disminución del alumnado. En los últimos años se había incorporado alumnado extranjero de forma intermitente, aunque actualmente parece que no se prevén nuevas incorporaciones. Hay alumnado que comparte escolarización con otros centros educativos por motivos laborales de los padres/madres.

Partiendo de los cuadernos de contexto realizadas para las pruebas de diagnóstico de los últimos cursos, y de la observación del entorno durante muchos años, llegamos a las siguientes conclusiones:

- La situación socio-cultural de las familias es muy baja, ISC es de -0,73.
- El interés por la cultura y la percepción de que esta puede ser fuente de satisfacción personal o de progreso social es escasa.

Debido al entorno del centro, el alumnado presenta problemas educativos, sociales y económicos que se pueden concretar en los siguientes puntos:

- Dificultad de seleccionar y analizar información, tanto de la observación de la realidad como de otras fuentes.
- Dificultad para tratar la información de forma crítica y comunicarla a los demás de manera clara e inteligible.
- Falta de toma de decisiones responsables.
- Dificultad para cambiar de actitud y de este modo favorecer la igualdad.
- No cumplir ni aplicar los criterios y las normas de convivencia establecidas.
- Algunos posibles casos puntuales de delincuencia y agresividad.
- Alto índice de alumnado con necesidades específicas de Apoyo Educativo, sobre todo con dificultades de aprendizaje.
- Porcentaje considerable de alumnado hijos/as de padres/madres temporeros que tiene consecuencias en el ámbito educativo.

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

Aun así, hay cierta preocupación por los estudios y se observa actitud positiva hacia la escuela como transmisora de cultura y como medio de conocer un horizonte más amplio, como demuestra la disminución en el absentismo intermitente y el aumento de entrevistas con el profesorado.

Su economía se fundamenta en la agricultura y el sector servicios. La eventualidad en el trabajo es muy acentuada y buena parte de la población percibe el subsidio de desempleo. Igualmente muchas familias se ven abocadas a emigrar periódicamente con sus hijos a las distintas campañas agrarias en otras localidades, lo que dará pie a que nos encontremos muchos casos de absentismo temporal, provocando bajos rendimientos escolares e incluso abandono total. Así, el *nivel sociocultural es bajo* en las familias que sufren esta situación y, en consecuencia, un desinterés y falta de compromiso considerables en cuanto al proceso educativo de sus hijos-as, lo cual repercute en algunos de los problemas educativos existentes en el centro.

Características del centro

El centro cuenta con cinco unidades de ESO y una de Educación Especial. El Claustro de Profesores, con 23 miembros, cuenta con una *maestra de Educación Especial* (aula de EE). **En cuanto al edificio**, el centro aprovecha las instalaciones de un antiguo colegio al que se ha añadido una ampliación de nueva creación. Tiene **nueve aulas ordinarias**, sala de profesores, aula de usos múltiples, biblioteca, aula de música, aula de plástica, aula de educación especial, aula de informática, aula de meditación y relajación, aulas pequeñas utilizadas como almacén de material, pista de deportes, laboratorio y despachos.

En el presente curso los grupos-clase presentan las siguientes características:

- En 1º E.S.O. grupo A hay 13, y hay 2 NEAE, y en grupo B 13 hay 3 NEAE
- En 2º E.S.O A hay 17 alumnos, en 2º B hay 18 alumnos y hay 6 alumnos de PMAR.
En este curso hay 7 NEAE (3 en A y 4 en B)
- En 3º de ESO académicas hay 9 alumnos, en 3º Aplicadas hay 4 alumnos y hay 5 en PMAR, en este curso hay 2 NEAE
- En 4º de ESO académicas hay 13 alumnos y en 4º Aplicadas hay 10 alumnos con 1 NEAE

Los proyectos, planes y programas de nuestro Centro son los siguientes:

- Proyectos Centros T.I.C. y escuela T.I.C 2.0
- Plan de Salud Laboral y Prevención de Riesgos Laborales.
- Organización y funcionamiento de las bibliotecas escolares.
- Plan de Formación en Centros, con el “Programa de implantación de inteligencia emocional” y “Programa de implantación del Aprendizaje Basado en Proyectos” en el que nos estamos formando todo el profesorado del centro.
- Plan de Igualdad para hombres y mujeres: Coeducación.
- Plan director de la Guardia Civil.
- Plan de Formajoven.
- Programa de tránsito.

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

- Plan de Autoprotección.

Y los siguientes planes internos:

- Plan de embellecimiento
- Plan de comunicación
- Huerto escolar.
- Taller de ajedrez.
- Aula de meditación y relajación.

2.2 MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO

Este curso académico, el Departamento impartirá la materia propia del Departamento, Matemáticas, y Tecnología.

El Departamento de Matemáticas está compuesto por:

- **Dña. María José Zayas Rey** Imparte las clases de 1º ESO A y B, 4º de ESO Aplicadas y refuerzo de 4º de ESO aplicadas
- **D. Antonio Jesús Pérez García** Imparte las clases Tecnología y 3º de PMAR
- **D. Alejandro Molina López** Imparte las clases de 2º ESO B, 3º de ESO Aplicadas y 2º de PMAR
- **Dña. Silvia María Castro Serrano** (Jefe de Departamento y Coordinador de Área de Ciencias) Imparte las clases de Refuerzo 1º ESO, 2º ESO A, 3º ESO Académicas y 4º de ESO académicas

2.3 SENTIDO EDUCATIVO DE LAS MATERIAS QUE SE IMPARTEN

2.3.1 MATEMÁTICAS (1º Y 2º E.S.O.)

Las matemáticas forman parte de nuestra cultura y podemos hablar del patrimonio matemático de la humanidad, que debemos conservar, divulgar y actualizar para adaptarnos y dar respuesta a las nuevas ofertas y necesidades profesionales. A lo largo de la historia, todas las civilizaciones han intentado entender el mundo y predecir fenómenos naturales, habiendo sido imprescindible crear y desarrollar herramientas matemáticas para calcular, medir, estudiar relaciones entre variables y producir modelos que se ajusten a la realidad. La sociedad está evolucionando de manera acelerada en los últimos tiempos y, en la actualidad, es preciso un mayor dominio de las destrezas y conocimientos matemáticos de los que se requerían hace sólo unos años, así como una mayor autonomía para afrontar los cambios que se producirán en un futuro más o menos inmediato. La toma de decisiones, rápidas en muchos casos, requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo, incluso encriptados, y en la información manejamos cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos, fórmulas y una ingente cantidad de datos que demandan conocimientos matemáticos y estadísticos para su correcto tratamiento e interpretación. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en la futura vida profesional. En consecuencia, se hace necesario realizar modificaciones significativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje que ayuden a forjar el saber matemático que demandan los ciudadanos y ciudadanas de la sociedad andaluza del siglo XXI. Además, la materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida y considerada clave por la Unión Europea porque constituye un instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión, modelización y transformación de los fenómenos de la realidad que les permitirá desenvolverse mejor tanto en lo personal como en lo social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, pues a través suyo se desarrollan otras muchas competencias como la comunicación lingüística (CCL), al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento (SIEP), al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital (CD), al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

La materia Matemáticas en los cursos 1.º y 2.º de Educación Secundaria Obligatoria se incluye entre las denominadas troncales y sus contenidos se organizan en cinco bloques temáticos que abarcan procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, el desarrollo del sentido numérico y de la simbolización algebraica, el estudio de las formas y sus propiedades, la interpretación de los fenómenos ambientales y sociales a través de las funciones y sus gráficas, completándose la propuesta de contenidos con la estadística y la probabilidad.

2.3.2 MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS (3º Y 4º E.S.O.)

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas es una materia troncal general que se imparte en tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria y tiene un marcado carácter propedéutico para el alumnado que tiene intención de acceder al Bachillerato.

En la sociedad actual y con el auge tecnológico es preciso un mayor dominio de conocimientos, ideas y estrategias matemáticas tanto dentro de los distintos ámbitos profesionales como en la vida cotidiana, por esto las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas proporcionarán a los alumnos y alumnas un marco de habilidades, herramientas y aptitudes que les serán de utilidad para desenvolverse con soltura en la resolución de problemas que le pueden surgir en distintas situaciones, para comprender otras áreas del saber y para sus estudios posteriores. Así, la materia cumple un doble papel, formativo e instrumental, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas y aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas.

La presencia, influencia e importancia de las matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones. Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas, no obstante, la más antigua de sus aplicaciones está en las Ciencias de la Naturaleza, especialmente, en la Física. En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos como los que se presentan en la Biología o las Ciencias Sociales (Sociología, Economía), dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones. La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como índice de precios, tasa de paro, porcentaje, encuestas o predicciones. En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

Conforme a lo expuesto, las Matemáticas tienen un carácter instrumental e interdisciplinar ya que se relacionan con casi todos los campos de la realidad, no solo en la parte científico-tecnológica, como las Ciencias de la Naturaleza, Física, Química, Ingeniería, Medicina, Informática, sino también con otras disciplinas que supuestamente no están asociadas a ellas como las Ciencias Sociales, la Música, los juegos, la poesía o la política. La esencia interdisciplinar de la materia tiene un origen remoto ya que los pitagóricos descubrieron la presencia de razones aritméticas en la armonía musical. Los pintores renacentistas se plantearon el problema de la perspectiva en los paisajes, lo que más tarde dio lugar a una nueva geometría. La búsqueda de las proporciones más estéticas en pintura, escultura y arquitectura es otra constante que arranca en la Antigüedad Clásica y llega hasta nuestros días. Otros exponentes de la fuerte influencia matemática en el arte dentro de la cultura andaluza son, por ejemplo, el arte nazarí de La Alhambra de Granada y el arte mudéjar en el Real Alcázar de Sevilla.

La materia de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión Europea, así como a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística (CCL), al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento (SIEP), al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital (CD), al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas se distribuye a lo largo de tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria en cinco bloques que no son independientes entre sí, como se verá en su desarrollo: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones y, por último, Estadística y Probabilidad.

2.3.3 MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS (3º Y 4º E.S.O.)

Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas es una materia troncal general que se impartirá en tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria, dentro de la opción de Enseñanzas Aplicadas. Con ella se pretende afianzar los conocimientos, destrezas y pensamiento matemático adquiridos en los distintos cursos y etapas de la vida escolar, a través de un enfoque metodológico práctico y con aplicaciones constantes a problemas extraídos de la vida real, que preparen al alumnado para la iniciación a la Formación Profesional.

Esta materia cumple un papel formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas; instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas; y propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos para el acceso a otros estudios formativos. La presencia, influencia e importancia de las Matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones. Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas, no obstante, la más antigua de sus aplicaciones está en las Ciencias de la Naturaleza, especialmente, en la Física. En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y al uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos como los que se presentan en la Biología o las Ciencias Sociales (Sociología, Economía), dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones. La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como puede ser el índice de precios, la tasa de paro, las encuestas o las predicciones. En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

Conforme a lo expuesto, las Matemáticas tienen un carácter instrumental e interdisciplinar ya que se relacionan con casi todos los campos de la realidad, no solo en la parte científico-tecnológica, como las Ciencias de la Naturaleza, Física, Química, Ingeniería, Medicina, Informática, sino también en otras disciplinas que supuestamente no están asociadas a ellas como las Ciencias Sociales, la Música, los juegos, la poesía o la política. La esencia interdisciplinar de la materia tiene un origen remoto ya que los pitagóricos descubrieron la presencia de razones aritméticas en la armonía musical y los pintores renacentistas se plantearon el problema de la perspectiva en los paisajes, lo que más tarde dio lugar a una nueva geometría. La búsqueda de las proporciones más

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

estéticas en pintura, escultura y arquitectura es otra constante que arranca en la Antigüedad Clásica y llega hasta nuestros días. Otros exponentes de la fuerte influencia matemática en el arte dentro de la cultura andaluza son, por ejemplo, el arte nazarí de La Alhambra de Granada y el arte mudéjar en el Real Alcázar de Sevilla.

La materia de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión Europea, así como a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinarias reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística (CCL), al ser necesaria la lectura comprensiva de los enunciados y comunicar, verbalmente y por escrito, los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP), por la necesidad de establecer un plan de trabajo para la resolución de problemas basado en modificación y revisión continua; la competencia digital (CD), para tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución de problemas y comprobación de las soluciones; o la competencia social y cívica (CSC), al implicar una actitud abierta ante diferentes planteamientos y resultados.

La materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas se distribuye a lo largo de 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria en cinco bloques que están relacionados entre sí, como se verá en su desarrollo: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones y, por último, Estadística y Probabilidad.

3. OBJETIVOS

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas intencionalmente para ello.

3.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE LA E.S.O.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades reflejadas en los objetivos que se expresan en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, en el que se hace referencia al artículo 11 del RD 1105/2014, de 26 de diciembre (LOMCE).

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los objetivos de la etapa y la relación que existe con las competencias clave:

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en si mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
 - i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
 - j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

(Decreto 111/2016, BOJA 14 junio 2016) La Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá, además, a desarrollar las capacidades que le permitan:

- m. Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística en todas sus variedades.
- n. Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciados de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

4. CONTENIDOS

4.1 BLOQUES DE CONTENIDOS

Según la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, tras haber sido modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), y en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

A continuación, detallamos los contenidos del área de Matemáticas en la etapa de la educación secundaria obligatoria clasificados por bloques y por curso, así como la unidad didáctica en la que se trata cada uno de ellos:

El bloque “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” es común a todos los cursos de la ESO y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques en todas las unidades didácticas, constituyendo el hilo conductor de la asignatura.

4.2 CONTENIDOS ESPECÍFICOS. TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos específicos para cada curso aparecen más adelante, en el apartado de Currículos específicos por cursos. Aquí mostramos un esquema de las unidades didácticas por curso y la temporalización por evaluaciones, recordando que se comienza por los contenidos no impartidos en cursos anteriores, excepciones a ello es 1º de la ESO por ser inicio de ciclo.

Para que sea más cómoda la lectura se pone un cuadro con el reparto de contenidos por trimestre nombrando las unidades por el libro de referencia con U, el número correspondiente y el título del tema.

PRIMER CURSO

Teniendo en cuenta que en 1º curso disponemos de cuatro horas semanales de matemáticas, se propone la siguiente secuenciación de las unidades didácticas y temporalización (aproximada), aunque todo ello podrá tener ciertas modificaciones en función de las características del grupo-clase.

<i>Primer Trimestre</i>	<i>Segundo trimestre</i>	<i>Tercer trimestre</i>
U.0. Repaso y prueba inicial	U5. Números decimales	U10. Polígonos.
U1. Naturales	U6. Álgebra	U11. Perímetro y áreas de polígonos
U2. Divisibilidad	U7. Proporcionalidad	U12. Circunferencia y círculo
U3. Números Enteros	U8. Funciones y gráficas	U13. Estadística y probabilidad

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

U4. Fracciones	U9 Rectas y ángulos	
----------------	---------------------	--

SEGUNDO CURSO

Teniendo en cuenta que en 2º curso hay cuatro horas semanales de matemáticas, se propone la siguiente secuenciación de las unidades didácticas y temporalización (aproximada), aunque todo ello podrá tener ciertas modificaciones en función de las características del grupo-clase.

Hay que tener en cuenta que tras el confinamiento ha quedado materia sin dar así que se comenzará por eso, que corresponde a la parte de geometría de 1º de la ESO, como en este caso hay continuidad en la materia en esas unidades didácticas se completarán con las correspondientes a este curso.

Aunque se comienza por geometría para poder hacer uso del teorema de Tales de forma correcta se comienza por proporcionalidad. A los temas que se comienza correspondientes a 1º con la ampliación de 2º les pondremos asterisco (*) para distinguirlos

<i>Primer Trimestre</i>	<i>Segundo trimestre</i>	<i>Tercer trimestre</i>
U.0. Repaso y prueba inicial (1s)	U1. Enteros	U5. Expresiones algebraicas
U8*. U8 Proporcionalidad numérica(4s)	U2. Fracciones	U6. Ecuaciones de primer y segundo grado
U9 Proporcionalidad geométrica	U 3. Potencias y raíz cuadrada	U7. Sistemas de ecuaciones
U 9*. Rectas y ángulos	U4. Decimales	U14. Estadística y probabilidad
U10*.Polígonos. Triángulos	U5. Expresiones algebraicas	
U11*. Cuadriláteros y circunferencia	yU6. Ecuaciones de primer y segundo grado	
U12* U10-11Áreas		
U12 Volúmenes		
U13*, U13 Funciones y gráficas		

El libro de texto que usamos en clase es el “Proyecto Saber hacer” de la Serie Resuelve de la editorial Santillana Grazalesa y se añade una Unidad 15 de repaso global de la asignatura. Dicha unidad no se detalla posteriormente pues su objetivo es presentar una visión global de los conceptos, procedimientos y actitudes trabajados a lo largo del año en las diferentes unidades didácticas con una metodología basada en la realización de trabajos en grupo, visionado de películas, realización de murales o textos narrativos con contenido matemático y cuyo criterio de evaluación es la participación activa y positiva en las actividades propuestas para el desarrollo de dicha unidad.

TERCER CURSO: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas

Teniendo en cuenta que en 3º curso hay cuatro horas semanales de matemáticas, se propone la siguiente secuenciación de las unidades didácticas y temporalización (aproximada), aunque todo ello podrá tener ciertas modificaciones en función de las características del grupo-clase.

Debido a que prácticamente se ha dado todo el temario el curso pasado se comienza por el inicio de curso.

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

<i>Primer Trimestre</i>	<i>Segundo trimestre</i>	<i>Tercer trimestre</i>
U.0. Repaso y prueba inicial	U6. Ecuaciones	U11. Cuerpos geométricos
U1. Fracciones y decimales	U7. Sistema de ecuaciones	U12. Transformaciones geométricas
U2. Potencias y raíces	U8. Funciones. Características	U13. Tablas y gráficos estadísticos
U3. Problemas aritméticos	U9. Funciones lineales y cuadráticas	U14. Parámetros estadísticos
U4. Progresiones	U10. Problemas métricos en el plano	U15. Azar y probabilidad
U5. Lenguaje algebraico		

El libro utilizado es el libro Suma piezas de la editorial Anaya.

TERCER CURSO: Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas

Teniendo en cuenta que en 3^{er} curso hay cuatro horas semanales de matemáticas, se propone la siguiente secuenciación de las unidades didácticas y temporalización (aproximada), aunque todo ello podrá tener ciertas modificaciones en función de las características del grupo-clase.

<i>Primer Trimestre</i>	<i>Segundo trimestre</i>	<i>Tercer trimestre</i>
U.0. Repaso y prueba inicial	U4. Problemas aritméticos	U11. Elementos de geometría plana
U13*, U9-10. Funciones	U5. Secuencias numéricas	U12. Figuras en el espacio
U1. Números naturales, enteros y decimales	U6. El lenguaje algebraico	U13. Movimientos en el plano. Frisos y mosaicos
U2. Fracciones	U7. Ecuaciones	U14. Tablas y gráficos estadísticos
U3. Potencias y raíces	U8. Sistemas de ecuaciones	U15. Parámetros estadísticos

El libro utilizado es el libro Suma piezas de la editorial Anaya.

CUARTO CURSO: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas

Teniendo en cuenta que en 4^o curso hay cuatro horas semanales de matemáticas, se propone la siguiente secuenciación de las unidades didácticas y temporalización (aproximada), aunque todo ello podrá tener ciertas modificaciones en función de las características del grupo-clase.

Debido al confinamiento el tema de progresiones de 3^o de la ESO, único sin continuidad en 4^o de la ESO, se quedó sin impartir, por ello se comienza el curso con ese tema. Como norma las unidades sacadas de cursos anteriores se les ponen un asterisco para señalarlas.

<i>Primer Trimestre</i>	<i>Segundo trimestre</i>	<i>Tercer trimestre</i>
U.0. Repaso y prueba inicial	U5. Funciones elementales	U9. Estadística

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

U4*. Progresiones	U6. Semejanza. Aplicaciones	U10. Distribuciones bidimensionales
U1. Números reales	U7. Trigonometría	U11. Combinatoria
U2. Polinomios y fracciones algebraicas	U8. Geometría analítica	U12. Cálculo de probabilidades
U3. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas		
U4. Funciones. Características		

El libro de texto utilizado es de la editorial Anaya con el título “aprender es crecer”

CUARTO CURSO: Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas

Teniendo en cuenta que en 4º curso hay cuatro horas semanales de matemáticas, se propone la siguiente secuenciación de las unidades didácticas y temporalización (aproximada), aunque todo ello podrá tener ciertas modificaciones en función de las características del grupo-clase.

Debido al confinamiento el tema de progresiones de 3º de la ESO, único sin continuidad en 4º de la ESO, se quedó sin impartir, por ello se comienza el curso con ese tema. Como norma las unidades sacadas de cursos anteriores se les ponen un asterisco para señalarlas.

<i>Primer Trimestre</i>	<i>Segundo trimestre</i>	<i>Tercer trimestre</i>
U.0. Repaso y prueba inicial	U2. Potencias y raíces.	U7. Funciones. Características
U4*. Sucesiones y progresiones	U3. Polinomios.	U8. Funciones elementales
U7* Geometría en el plano	U4. Ecuaciones	U9. Estadística
U8* Geometría en el espacio	U5. Sistemas de ecuaciones.	U10. Distribuciones bidimensionales
U6 Geometría en el plano	U9* Funciones	U11. Probabilidad.
U1. Números reales	U10* Funciones lineales y cuadráticas.	

El libro de texto utilizado es de la editorial Anaya con el título “aprender es crecer”

4.3 CONTENIDOS Y ELEMENTOS COMUNES O DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Conviene destacar que el bloque Procesos, Métodos y Actitudes en Matemáticas es común a todos los cursos de la ESO y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la asignatura.

La transversalidad educativa cabe entenderla de dos formas:

- Interdisciplinaridad: relación entre los contenidos de distintas materias.
- Aplicación de los contenidos al estudio de los temas transversales.

La primera de las dos abundará en una formación integral del alumno/a, quien mostrará interés

por un mayor número de materias, pues hasta en las que no disfrute, verá elementos de unión con las de su gusto.

En cuanto a la segunda manera de entender la transversalidad, relacionará al estudiante con su entorno de una forma inmediata y real.

4.3.1 RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS

Las Matemáticas constituyen una de las materias instrumentales básicas del currículo. El uso de operaciones, con distintos tipos de números, para resolver ecuaciones con soluciones en diferentes campos numéricos, resulta de especial interés en las materias científicas. En otras materias no científicas es una herramienta imprescindible en su desarrollo y contribuye a la estructuración del pensamiento lógico-formal, con lo que facilita el aprendizaje de dichas materias.

En las materias de **Física y Química, Ciencias naturales (Biología y Geología en Bachillerato) y Tecnologías** proporciona los instrumentos y las técnicas que permiten la recogida, la expresión y el análisis de los fenómenos naturales y físico-químicos que en ellas se estudian. Por otra parte, todas estas materias comparten los procedimientos y las actitudes que se refieren al método científico.

La organización y codificación de informaciones, la selección de estrategias, la comparación y valoración de éstas, así como la interpretación de informaciones y la elaboración de informes sobre situaciones reales que se presentan en forma de gráficas, tablas... son trabajos comunes de las Matemáticas con las materias de **Ciencias Sociales (Historia, Geografía) y Economía**.

En **Educación Plástica y Visual**, la transcripción de situaciones reales a esquematizaciones geométricas, la aplicación de diferentes técnicas de medida de ángulos y longitudes y la resolución de triángulos son algunos de los puntos de conexión entre ésta y las Matemáticas. A su vez, las Matemáticas utilizan distintos elementos gráficos, composiciones plásticas, técnicas de dibujo, etc. como contexto para efectuar investigaciones geométricas.

4.3.2 TEMAS TRANSVERSALES

Los temas transversales dentro del currículo son un conjunto de contenidos de enseñanza que deben entrar a formar parte en las actividades planteadas en todas las áreas. Su incorporación supone formalizar una educación en valores y actitudes no de forma esporádica sino constante a lo largo de cada curso.

Los temas transversales suponen una oportunidad de globalizar la enseñanza y de realizar una verdadera programación interdisciplinaria. Estos temas tienen la ventaja, y a la vez el inconveniente, de que están a la orden del día en la sociedad: en las familias, en los medios de comunicación, con los amigos. La ventaja es que partimos de intereses cercanos al alumnado y el inconveniente puede ser las teorías implícitas que traigan de su contexto.

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

Los temas transversales son los siguientes:

Educación del consumidor

Nuestra sociedad es una sociedad basada en el consumo, con campañas publicitarias muy agresivas. Intentaremos crear en el alumno una conciencia de consumidor responsable que evite el consumismo y una actitud crítica ante la publicidad. Los alumnos aprenderán a valorar sus necesidades para satisfacer aquellas que sean realmente necesarias.

- Aplicación de los números a las oscilaciones de los precios, a la planificación de presupuestos, a situaciones problemáticas relativas a transacciones comerciales, interés bancario, pagos aplazados...
- Planteamiento de ecuaciones para resolver problemas de consumo. · Tratamiento estadístico de la información relativa a los intereses del consumidor: consumo, evolución de precios y mercados, inflación, situaciones económicas de empresas o instituciones.
- Valorar críticamente las informaciones que provienen de distintas fuentes (política, economía, sociedad, sanidad, consumo...), empleando herramientas matemáticas (notación científica, gráficas, parámetros estadísticos...).

Educación ambiental

Los alumnos/as tienen que comprender las relaciones con el medio en que estamos inmersos y conocer los problemas ambientales y las soluciones individuales y colectivas que pueden ayudar a mejorar nuestro entorno. Hay que fomentar la participación solidaria hacia los problemas ambientales.

- Búsqueda de información sobre funciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales. Determinación del aumento o disminución de la población de dichas especies en cierto periodo de tiempo.
- Estudios estadísticos sobre desastres ecológicos (contaminación, epidemias...) que hayan tenido lugar en zonas diferentes.

Educación para la paz

En la escuela conviven muchas personas con intereses no siempre similares por lo que es un lugar idóneo para aprender actitudes básicas de convivencia: solidaridad, tolerancia, respeto a la diversidad y capacidad de diálogo y de participación social.

- Utilización de los números y sus operaciones para obtener resultados, sacar conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc.
- Estudio sobre el aumento de inmigrantes en una cierta zona y comportamiento del resto de los ciudadanos ante este hecho.
- Entrenamiento para abordar una solución dialogada ante un conflicto. · Análisis de estados de conciencia y conductas prácticas a favor de la paz.

Educación moral y cívica

Se trata de un tema esencial para afrontar el resto de los temas transversales, cuyo tratamiento

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

estará siempre guiado por el propósito de la consecución de valores éticos basados en la democracia, la tolerancia y la participación ciudadana. Pretende la formación de personas autónomas y dialogantes, capaces de elaborar sus propios juicios morales, y de respetar los de los demás.

- Rigor, orden, precisión y cuidado en la elaboración y presentación de tareas y en el uso de instrumentos.
- Curiosidad, interés y gusto por la exploración.
- Tenacidad en la búsqueda de soluciones.

Educación vial

No se trata de que sepan conducir sino de inculcar conductas respetuosas con las normas de circulación y exponiendo las consecuencias negativas que se pueden derivar de su incumplimiento. Habrá que sensibilizar al alumno sobre los accidentes y otros problemas que inciden en la circulación e intentar que adquieran conductas y hábitos de seguridad como peatones o como futuros usuarios de vehículos.

- Búsqueda de la expresión analítica del movimiento de un vehículo que circula a una cierta velocidad. Estudio de posibles incidencias en ese movimiento y consecuencias que se pueden derivar.
- Estudio estadístico sobre accidentes de tráfico, estableciendo relaciones con la edad del conductor del automóvil, época del accidente, lugar, condiciones atmosféricas, etc.

Educación para la igualdad de oportunidades entre sexos

La Constitución española comienza con el derecho a la igualdad sin distinción de sexos, razas o creencias. Sin embargo, una parte de la sociedad sigue siendo machista, racista e intolerante, por lo que se hace imprescindible transmitir al alumnado este derecho de la humanidad. Las discriminaciones derivadas de la pertenencia a un determinado sexo son de tal envergadura social que justifica plenamente su entidad como tema propio.

- Realización de estudios sociales referentes a hombre/mujer (trabajo en una cierta actividad, remuneración), e interpretación de posibles discriminaciones entre sexos.
- Representación gráfica de los estudios realizados.
- Análisis de la realidad y corrección de principios de manifestaciones sexistas en el lenguaje, publicidad, juegos, profesiones,...
- Consolidación de hábitos no discriminatorios.

Educación para la salud y sexual

Deben aprender hábitos de salud física y mental que facilitarán sus relaciones personales. La educación sexual debe incidir tanto en la afectividad como en los problemas de salud que puede comportar una sexualidad no responsable. Aquí también deben aprender modelos de tolerancia y respeto a la diversidad en razón del sexo.

- Estudio sobre estadísticas referentes a hábitos de higiene. Representación gráfica.
- Estudio estadístico sobre la incidencia de ciertas enfermedades comparándola con los hábitos de los pacientes, con los lugares en los que viven, con las condiciones higiénicas generales,

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

con su estado físico habitual...

Todos los temas que se han nombrado estarán presentes en la clase de Matemáticas. Algunos a través de los contextos de los problemas y ejercicios y de las situaciones a las que se aplican las matemáticas, y otros a través de la actitud, agrupamientos, debates... En todos, el profesor será una pieza clave a la hora de elegir las actividades, de formar grupos, etc. La observación sistemática de opiniones y actuaciones en grupo, en los debates y reuniones, en el trabajo en el aula, en las visitas culturales, en el cumplimiento de los encargos y responsabilidades... construirá una valiosa fuente de observación para conocer el progreso de cada alumno en su desarrollo moral y nos permitirá ajustar su acción educativa.

5. METODOLOGÍA

5.1 METODOLOGÍA EN EL AULA

La metodología es el conjunto de estrategias que vamos a llevar a cabo para favorecer el aprendizaje de nuestro alumnado. Estas estrategias dependerán del tipo de alumnos/as que tengamos en nuestras aulas, aunque podemos considerar unas orientaciones metodológicas generales que son las siguientes:

1. Partir del nivel de desarrollo del alumnado: Intentaremos saber, ante una nueva situación de aprendizaje o tarea, lo que el alumnado ya conoce, y tener en cuenta que los errores son fuente de aprendizaje. Muchas veces será conveniente provocar un conflicto entre sus conocimientos anteriores para ver si los tienen totalmente asimilados.

2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos: estableceremos relaciones entre los conocimientos y experiencias que poseen y la nueva información que se le propone. Para ello debemos conocer el nivel de conocimientos de nuestros alumnos en cada situación de aprendizaje y diseñar propuestas que representen un reto abordable para ellos: ni muy difícil, ya que les puede llevar a desistir; ni demasiado elemental ya que no se produciría ningún progreso. Incrementaremos la actividad manipulativa y mental del alumnado, así como la investigación.

3. Ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje: para ello desarrollaremos diversas estrategias como pueden ser el trabajo en grupos, las actividades de refuerzo o de ampliación, etc. Recordemos que no todos los alumnos de un aula tienen que llegar al mismo nivel de conocimientos matemáticos, pero si hay que intentar que todos rindan al máximo.

4. Propiciar el trabajo colaborativo entre el alumnado: el trabajo en equipo, el contraste de ideas y opiniones, el debate, etc. constituyen un recurso educativo primordial ya que a través de ellos los alumnos y alumnas crecen en respeto y tolerancia, e interiorizan las normas más esenciales del diálogo y de la convivencia. Además, estimamos que es importante intervenir en el proceso de aprendizaje no sólo desde los conceptos y procedimientos, sino también desde las actitudes. Pretendemos que nuestros alumnos se interesen y muestren curiosidad por el aprendizaje, confíen en sus propias posibilidades y comprendan que la constancia en el trabajo, el orden, la sencillez y la aplicación de estrategias adecuadas son necesarias para la construcción de las matemáticas y que todos son capaces de abordar esta tarea.

5. Interesar por los objetos de estudio que se vayan a trabajar: esto supone procurar una variada gama de situaciones didácticas surgidas en diversos contextos. Es importante mostrar la presencia de las Matemáticas en la vida cotidiana, y si es posible en el entorno del alumno y en los temas que le interesan. Nos parece importante que el alumno sepa que va a aprender y para qué sirve. Expondremos cada concepto utilizando diversas estrategias que mantengan el interés del alumno. Esto llevará consigo un trabajo práctico apropiado y actividades donde se consoliden las destrezas.

6. Evaluar regularmente con el alumnado el trabajo realizado: esto ayuda a los/as alumnos/as a la comprensión del mismo y hace que se involucren y se esfuercen en los próximos aprendizajes. Además, los/as alumnos/as conocerán los objetivos que se esperan que consiga en cada unidad didáctica al comenzar ésta.

7. Tener en cuenta condicionantes externos: tendremos que tener en cuenta el tiempo (y saber dosificarlo), el espacio y los recursos de que disponemos para optimizar nuestra enseñanza.

8. Realización de actividades: la realización de muchas actividades será la base de nuestra metodología. Debemos proponer actividades diversas y utilizar diferentes técnicas de trabajo. Los principales tipos de actividades que propondremos a nuestros alumnos son: actividades de introducción y de motivación, de detección de conocimientos previos, de desarrollo, de síntesis y de consolidación, de refuerzo y de ampliación, problemas y trabajos prácticos o de investigación.

9. Realización de problemas de la vida cotidiana: los problemas serán de vital importancia y a ellos dedicaremos una parte importante del tiempo. De poco sirve que un alumno haga a la perfección unos procedimientos y algoritmos complicados si no sabe expresar matemáticamente un problema sencillo. Se plantearán problemas de la vida cotidiana, enseñando e invitando al alumno a que contemple en su resolución todos los pasos a seguir (estudio cualitativo de la situación, elaboración de estrategias de solución, resolución, análisis de los resultados, elaboración y debate de conclusiones, soluciones y posibles errores). Además, se le exigirá que exprese verbalmente cada paso que va haciendo. El aprendizaje de las matemáticas, para ser fructífero y responder a las demandas de los alumnos y de la sociedad, debe ser activo y estar vinculado a situaciones reales próximas y de interés para el alumno.

10. Enseñanza cíclica. La enseñanza de las matemáticas debe llevarse a cabo de manera cíclica, de forma que en cada curso coexistan nuevos contenidos con otros que afiancen, completen y repasen los de cursos anteriores, ampliando el campo de aplicación y favoreciendo con esta estructura el aprendizaje de los alumnos.

11. Preocupación por los contenidos actitudinales. Las actitudes se presentan teniendo en cuenta que la ESO es una etapa que coincide con profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos. Esta peculiaridad favorece el desarrollo de actitudes relativas a la autoestima y a la relación con los demás. En la clase de matemáticas esto se puede conseguir animando al alumno en su proceso de aprendizaje, señalando los logros obtenidos y mediante las actividades de grupo.

12. Mayor coordinación del profesorado. Los distintos profesores que impartan un mismo curso académico deberán coordinarse para que la marcha de los distintos grupos sea lo más parecida posible

5.2 METODOLOGÍA NO PRESENCIAL

Esta metodología se tendrá en cuenta en caso de que se dieran circunstancias excepcionales de docencia telemática en algunos grupos o en la totalidad. Se trata de permitir continuar el desarrollo esencial de los procesos de enseñanza-aprendizaje que presta el centro educativo en un marco de docencia no presencial.

Dentro de las limitaciones que seguiríamos teniendo en un escenario así, para sacar el máximo partido a nuestro trabajo, tendremos que prestar especial atención a los siguientes aspectos:

1. Potenciar la enseñanza por video conferencia ya que este medio es el que más se acerca a la docencia directa.

2. Selección y secuenciación correctas de tareas, primando los criterios de evaluación imprescindibles.

3. Corrección y evaluación de las tareas con notificación al alumnado y familias de forma periódica.
4. Apoyo especial al alumnado que se desconecta por dificultades técnicas o de aprendizaje.
5. Estrechar la comunicación con las familias.
6. Coordinación del profesorado mediante reuniones de tutores, ETCP, equipos educativos, departamentos y claustro, y elaboración de materiales informativos claros y concisos que ayuden a la comprensión de las instrucciones.

LÍNEAS GENERALES DE ACTUACIÓN PEDAGÓGICA

Metodología por videoconferencias

Ante la imposibilidad de continuar eventualmente con la enseñanza presencial, las videoconferencias se presentan como el recurso que más facilita la interacción con el alumnado al permitir preguntas y respuestas accesibles a todo el grupo, compartir imágenes y documentos, elaborar gráficos en la pizarra virtual, proponer encuestas, etc.

Cada profesor/a deberá respetar su horario para evitar coincidencias y sólo realizar cambios si previamente han sido autorizados por la jefatura de estudios.

En estas circunstancias de enseñanza no presencial, mantener una agenda regular ayuda al alumnado a establecer una rutina de trabajo tan necesaria para un óptimo rendimiento escolar. Cuando esta rutina no existe, las familias encuentran muchas dificultades en conseguir una disciplina horaria en el hogar.

5.3 METODOLOGÍA SEMIPRESENCIAL

Se comienza el curso con semipresencialidad en 4º de la ESO que será una combinación de la metodología presencial y la no presencial, al 50%.

Para ello se plantea planificación quincenal de la materia para poder alternar actividades evaluables online con aquellas que son presenciales. Modificando así la didáctica en una más dinámica.

Durante las horas de docencia digital el profesor en su hora de clase estará conectado a la moodle para las dudas o explicaciones extras para las actividades.

Se aprovecha para hacer actividades digitales con mayor implicación de los alumnos.

5.4 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos que vamos a utilizar en el desarrollo del curso son: Material escrito (libros de texto, cuaderno del alumno, fichas de actividades...)

Es indudable el valor que tiene el uso de material escrito en forma de libros de texto, páginas webs, libros de historia, libros de juegos lógicos y matemáticos, ilustraciones gráficas, fichas de actividades de ampliación... como apoyo a la actividad diaria. En cada momento trabajaremos con un material adaptado a su nivel académico. Además, el Departamento tratará de fomentar el uso de la biblioteca como fuente de consulta y crear un banco de recursos para los distintos cursos.

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

En el presente curso académico utilizaremos como libros texto los siguientes:

- En 1º de ESO: “MATEMÁTICAS” de la editorial ANAYA
- En 2º de ESO: “MATEMÁTICAS” de la editorial GRAZALEMA SANTILLANA.
- En 3º de ESO: “MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS” y “MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS” de la editorial ANAYA
- En 4º de ESO: “MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS” y “MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS” de la editorial ANAYA.

Instrumentos de dibujo (regla, compás, transportador de ángulos...) que ayudarán a que el alumnado realice sus tareas con orden, precisión y claridad, por ejemplo, en la representación de rectas, figuras poligonales o circunferencias.

Calculadoras: La calculadora apoya y agiliza la búsqueda de regularidades y propiedades en los números y el cálculo, la investigación sobre las propiedades y jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis, la familiarización con los conceptos propios de la divisibilidad, los aprendizajes relativos a la aproximación, la estimación, el redondeo y la notación científica, etc.

Debido a la falta de agilidad mental en el cálculo básico matemático de nuestro alumnado decidimos limitar a ciertas unidades el uso de la calculadora en la etapa de la ESO.

Pizarras y pizarras digitales: En las Matemáticas el empleo exclusivo del lenguaje oral no basta para que el alumnado adquiera una noción clara y nítida de lo que se les debe enseñar. Es preciso para eso que las explicaciones sean, en lo posible, reforzadas por otros recursos, que le traduzcan en términos sensibles los datos conceptuales enseñados. En la pizarra es posible reforzar sus explicaciones, eliminar ambigüedades, concretar abstracciones, fijar contrastes, trazar paralelismos, esquematizar sucesiones, configurar situaciones complejas, describir el curso de los acontecimientos o la curva de los procesos en evolución...

Además, en las aulas contamos con pizarra digital que nos aportará mejoras en la versatilidad de la pizarra.

Ordenadores (programas informáticos y páginas webs): El ordenador proporciona una forma cómoda de procesar y representar la información, permitiendo que el alumnado dedique su atención al sentido de los datos y al análisis de los resultados. Además, ejecuta órdenes de tipos muy distintos (dibujos, cálculos...) con gran rapidez, y el usuario puede interactuar con él proponiendo nuevos datos, siendo un instrumento ideal de investigación. Internet puede ser en todo momento fuente de consulta.

Además, utilizaremos aplicaciones informáticas soportados por el Sistema Operativo Guadalinux.

Medios audiovisuales (videos, retroproyectores, DVD): Las aportaciones que hacen los medios audiovisuales a las Matemáticas se derivan tanto de los distintos tipos de producciones y lenguajes

que se pueden presentar como de la dinámica de discusiones y debates que generan en el aula.

Juegos (dominós, tangram...): El juego y la Matemática, en su naturaleza misma, tienen rasgos comunes. Es necesario tener en cuenta esto, al buscar los métodos más adecuados para transmitir a los alumnos y alumnas el interés y el entusiasmo que las Matemáticas pueden generar, y para comenzar a familiarizarlos con los procesos comunes de la actividad Matemática.

Libro virtual: Debido a la necesidad en algunos cursos de la semipresencialidad se añade este recurso dado por las propias editoriales.

Aula virtual: Moodle y en su caso classroom necesario en las clases no presenciales.

5.5 PLAN DE LECTURA Y BIBLIOTECA

Desde nuestro Departamento consideramos fundamental colaborar con el Plan de Lectura y Biblioteca, que se desarrolla en nuestro centro, con el fin de conseguir varios objetivos:

- Desarrollar y consolidar el hábito lector de nuestros alumnos.
- Fomentar la lectura desde el área de Matemáticas.
- Desarrollar la competencia lingüística en el área de Matemáticas con textos relacionados con la materia.
- Utilizar la lectura como fuente de entretenimiento y de información.

Para conseguir dicho fin se llevarán a cabo distintas acciones entre las que destacamos:

- Leer con el alumnado la primera página de cada unidad del libro de texto, que suele ser una introducción histórica, cuidando la dicción, entonación, etc., es una forma útil de introducir hechos históricos relacionados con las Matemáticas y además, favorece la correcta expresión oral y la comprensión del texto por parte de nuestros alumnos.
- Pedir a los alumnos la realización de trabajos sobre distintos temas o personajes relevantes en el mundo de las matemáticas, tal y como ya mencionamos en las orientaciones metodológicas.
- Leer en clase, por parte del profesor y/o a iniciativa de los propios alumnos, textos complementarios a los de clase: periodísticos, divulgativos, enciclopédicos o literarios.

Proponer a lo largo del curso la lectura de libros relacionados con nuestra materia:

- Primer ciclo: “¡Ojalá no hubiera números!” (Esteban Serrano Marugán. Editorial Nivola).
- Segundo ciclo: “El asesinato del profesor de Matemáticas” (Jordi Sierra y Fabra. Editorial Anaya).

También se utilizará el material editado sobre libros de contenido matemático en algunas páginas web especializadas como: <http://www.leermatematicas.es>

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

El currículo de esta etapa toma como eje estratégico y vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje el desarrollo de las capacidades y la integración de las competencias clave a las que contribuirán todas las materias. En este sentido, se incorporan en cada una de las materias que conforman la etapa, los elementos que se consideran indispensables para la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave, con el fin de facilitar al alumnado la adquisición de los elementos básicos de la cultura y de prepararles para su incorporación a estudios posteriores o para su inserción laboral futura.

Las competencias se entienden como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. En la Educación Secundaria Obligatoria las competencias clave son aquellas que deben ser desarrolladas por el alumnado para lograr la realización y desarrollo personal, ejercer la ciudadanía activa, conseguir la inclusión social y la incorporación a la vida adulta y al empleo de manera satisfactoria, y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

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.

El conocimiento competencial integra un conocimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual («conocimiento») no se aprende al margen de su uso, del «saber hacer»; tampoco se adquiere un conocimiento procedimental («destrezas») en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

El alumnado, además de “saber” debe “saber hacer” y “saber ser y estar” ya que de este modo estará más capacitado para integrarse en la sociedad y alcanzar logros personales y sociales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de éste con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes.

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

Se identifican siete competencias clave:

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

El aprendizaje por competencias, que se caracteriza por:

a) Transversalidad e integración. Implica que el proceso de enseñanza- aprendizaje basado en competencias debe abordarse desde todas las materias de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa. La visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes materias y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.

b) Dinamismo. Se refleja en que estas competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual las alumnas y los alumnos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

c) Carácter funcional. Se caracteriza por una formación integral del alumnado que, al finalizar su etapa académica, será capaz de transferir a distintos contextos los aprendizajes adquiridos. La aplicación de lo aprendido a las situaciones de la vida cotidiana favorece las actividades que capacitan para el conocimiento y análisis del medio que nos circunda y las variadas actividades humanas y modos de vida.

d) Trabajo competencial. Se basa en el diseño de tareas motivadoras para el alumnado que partan de situaciones-problema reales y se adapten a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno y alumna, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos.

e) Participación y colaboración. Para desarrollar las competencias clave resulta imprescindible la participación de toda la comunidad educativa en el proceso formativo tanto en el desarrollo de los aprendizajes formales como los no formales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

La materia de Matemáticas contribuye al desarrollo de todas las competencias clave: puede entenderse que todo el currículo de la materia contribuye a la adquisición de la competencia

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

matemática, puesto que la capacidad para utilizar distintas formas de pensamiento matemático, con objeto de interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática, y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas, e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad.

La discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio, contribuye a profundizar en las competencias básicas en ciencia y tecnología.

Elaborar modelos exige identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo. Por su parte, la incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas contribuye a mejorar la competencia en competencia digital de los estudiantes, del mismo modo que la utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayuda a interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación.

No menos importante resulta la interacción entre los distintos tipos de lenguaje: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico, como forma de ligar el tratamiento de la información con la experiencia del alumnado. Las Matemáticas contribuyen a la competencia en comunicación lingüística, ya que son concebidas como un área de expresión que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas. Por ello, en todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas y, en particular, en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento.

Las Matemáticas contribuyen a la competencia conciencia y expresiones culturales porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la Geometría parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia.

Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen, de forma especial, a fomentar el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre, controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

También las técnicas heurísticas que desarrolla constituyen modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento, y consolidan la adquisición de destrezas involucradas en la competencia de aprender a aprender, tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar los resultados.

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

La aportación a las competencias sociales y cívicas desde la consideración de la utilización de las Matemáticas para describir fenómenos sociales. Las Matemáticas, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la Estadística, aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones. También se contribuye a esta competencia enfocando los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios.

Ya hemos visto dentro de nuestra programación, en el apartado correspondiente a las programaciones didácticas por niveles, qué competencias se trabajan en cada unidad didáctica.

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El objetivo fundamental de la Enseñanza Secundaria Obligatoria es atender a las necesidades educativas de todos los alumnos y alumnas. Pero éstos tienen distinta formación y aptitudes, distintos intereses, distintas necesidades... Por eso, aun conservando un fuerte carácter comprensivo, la Educación Secundaria Obligatoria debe permitir y facilitar itinerarios educativos distintos, que se correspondan con esos intereses y aptitudes. Por consiguiente, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto característico de la práctica docente diaria. En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

Atención a la diversidad en la programación

La programación de matemáticas debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que el alumnado consigue resultados muy diferentes. En matemáticas, este caso se presenta en la resolución de problemas.

Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todo el alumnado, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos y alumnas; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos. Este hecho aconseja organizar las actividades en actividades de refuerzo y ampliación, en las que puedan trabajar los alumnos/as con dificultades o más adelantados.

Las investigaciones también se pueden trabajar en diferentes niveles de dificultad, permitiendo que el alumnado más adelantado se ocupe de los aspectos más difíciles.

La programación ha de tener en cuenta que no todos los alumnos y alumnas adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, está diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento. Éste es el motivo que aconseja realizar una programación cíclica o en espiral.

La atención a la diversidad en la programación de matemáticas se concreta, sobre todo, en su programación en espiral para los temas más relevantes: proporcionalidad, ecuaciones, probabilidad...

En la práctica docente también es necesario tener presente a los alumnos y alumnas que tienen pendientes la asignatura y a aquellos que repiten curso, bien, con la asignatura de Matemáticas suspensa, o bien, con la asignatura aprobada.

Atención a la diversidad en la metodología

En el mismo momento que se inicia el proceso educativo, comienzan a manifestarse las diferencias entre los alumnos y alumnas.

La falta de comprensión de unos contenidos matemáticos puede ser debida, entre otras causas, a

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo matemático del alumnado, o puede ser debido a que se avanza con demasiada rapidez, y no da tiempo a una mínima comprensión.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para el alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

La atención a la diversidad, desde el punto metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor/a a:

- Detectar los conocimientos previos del alumnado al comenzar una unidad. A aquellos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe ocupar un lugar importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos del alumnado y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Propiciar que la velocidad de aprendizaje la marque el alumnado.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

Para atender a la diversidad tenemos:

- Opcionalidad. Se concreta en primer lugar en la oferta de dos opciones en las matemáticas de tercero y cuarto curso de la ESO. En 3º el alumno elige entre matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, orientadas al Bachillerato, y las matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas, más dirigidas a la Formación Profesional. En cuarto continúan con dicha opcionalidad.
- Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en 2º y en 3º de ESO, dirigidos preferentemente a aquellos alumnos que hayan repetido al menos un curso en cualquier etapa, que presenten dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a falta de estudio o esfuerzo y que, habiendo cursado 2º ESO no estén en condiciones de promocionar a tercero, o excepcionalmente, que habiendo cursado tercero no estén en condiciones de promocionar a cuarto.
- Programa de acompañamiento: comienza el 20 de octubre.

Atención a la diversidad en los materiales del alumnado

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. Como material esencial debe considerarse el libro base. El uso de materiales de refuerzo y ampliación, tales como cuadernos monográficos, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar.

Por consiguiente, estableceremos una serie de objetivos que persigan la atención a las diferencias

individuales de los alumnos y alumnas, y seleccionaremos aquellos materiales curriculares complementarios que nos ayuden a alcanzar esos objetivos.

Estrategias de atención a la diversidad son:

- Programas de adaptaciones curriculares: El profesor/a está atendiendo constantemente a la diversidad del alumnado de formas diferentes, mediante los programas de Adaptaciones Curriculares, tanto no significativas como significativas. Las primeras, tras realizarse las oportunas evaluaciones iniciales, se aplican a un alumnado con un desfase poco importante con respecto al resto de su grupo, proponiendo actividades específicas de refuerzo que posibilitarán la adquisición de los objetivos y competencias mínimas, con las profesoras de apoyo dentro del propio aula: PT. Dña. Mariola García Rodríguez (1º ciclo de la ESO) y PT. Dña. Remedios Gerena Villalba (2º ciclo de la ESO)

Las segundas se aplican a un alumnado con un desfase importante y conllevan las oportunas modificaciones del currículo (dichas adaptaciones las realiza el departamento de orientación).

Programa de Refuerzo en 1º y 4º de la E.S.O.

El Programa de Refuerzo para las asignaturas de Matemáticas en 1º de la E.S.O. y Matemáticas de 2º de la E.S.O., gracias a que en la asignatura hay dos grupos, siendo un número elevado de alumnos por grupo, se llevará a cabo en otra clase específica, siendo el profesor el que prepare actividades específicas para estos casos y esté pendiente de la evolución de ellos.

8. EVALUACIÓN

La evaluación es la valoración del proceso de aprendizaje, globalmente considerado, con atención a todo lo que sucede a lo largo del transcurso del mismo y a sus posibles causas. Es parte integrante y fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje. No es únicamente lo que los alumnos saben lo que debe ser evaluado sino también los avances en su aprendizaje y el esfuerzo dedicado a él. Para que la evaluación cumpla su papel orientador, debemos comunicar a cada alumno la evolución de su aprendizaje. Ésta debe ser:

- **Continua:** inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumno.
- **Diferenciada:** tiene en cuenta los objetivos específicos y los conocimientos adquiridos en cada una de las áreas y materias.
- **Integradora:** tiene en cuenta las capacidades generales establecidas en los objetivos de la etapa, a través de las expresadas en los objetivos de las distintas áreas y materias.
- **Formativa:** constata la validez de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje y permite detectar deficiencias para tratar de subsanarlas.
- **Contextualizada:** está referida a su entorno y a un proceso concreto de enseñanza y aprendizaje.

¿Qué evaluar?

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

Se evalúan todos y cada uno de los factores que intervienen en el proceso de aprendizaje: alumno, profesor, programación, organización y funcionamiento del aula, materiales, etc.

Algunos contenidos permiten una evaluación sencilla, como los procedimientos, por ejemplo. Sin embargo, los conceptos y las actitudes no son fáciles de evaluar, y por ello la observación de los alumnos será un procedimiento esencial.

La actuación concreta del profesor durante el desarrollo del proceso de enseñanza también debe evaluarse. De esta manera habrá de plantearse en qué medida la secuencia de los contenidos y su organización ha sido buena, si se ha intervenido en el momento oportuno, si se ha motivado el tema suficientemente, si se han visto todos los contenidos que se pretendían, si la elección de las actividades ha sido acertada, si los objetivos son reales a los alumnos o son necesarias adaptaciones curriculares, etc.

También es importante la evaluación de los materiales, tanto de los libros de texto como de otros recursos (videos, programas informáticos...). Conviene saber cuál es el uso real que le han dado y reflexionar para modificar la forma de utilizarlos o cambiarlos por otros más interesantes.

¿Para qué se evalúa?

Se evalúa para proporcionar al profesor y al centro información sobre la eficacia de las estrategias de enseñanza-aprendizaje (metodología empleada, validez de la programación seguida, eficacia del modelo de organización adoptado) y del grado de consecución de los objetivos propuestos, con el fin de introducir las medidas correctoras oportunas. Además, nos dará un diagnóstico continuo del conocimiento del alumnado que nos permitirá orientarle en su futuro.

¿Cómo evaluar?

Intentaremos no evaluarlo todo a través de un mismo tipo de prueba y actividades. La información que podamos obtener a partir de la resolución de problemas en clase, preguntas, discusiones en grupo, etc. puede ser tan relevante como la obtenida a partir de una prueba escrita individual fijada de antemano.

En todo momento tomaremos como referente los criterios de evaluación de cada curso (que enunciaremos posteriormente) y que serán conocidos y comprendidos por los alumnos y alumnas.

¿Cuándo evaluar?

Como parte indisociable del proceso educativo, la evaluación debe estar siempre presente en la actuación del profesor. En todo momento debe ser posible recibir información sobre este proceso y modificarlo si es preciso. Así pues, la evaluación ha de ser continua en el sentido de que debe estar presente en todo momento. Si el progreso del alumnado no es el adecuado, se atenderá a las medidas necesarias de atención a la diversidad.

La evaluación inicial permite conocer cuál es la situación de cada alumno y alumna con respecto a los contenidos que van a verse a continuación. Se realizará una **evaluación inicial de nuestro alumnado durante el primer mes de curso.**

Al finalizar una fase del proceso de aprendizaje se hará una evaluación final para valorar el grado de desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos, las competencias básicas, el grado de asimilación de los diversos tipos de contenidos y el aprendizaje realizado.

8.1 PROCEDIMIENTOS, MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Evaluación inicial

A principios de curso se trabajan los objetivos de cursos anteriores (repaso general) y se va recogiendo información sobre la situación del alumnado: sus conocimientos previos, sus carencias y lagunas..., y las actitudes personales ante el nuevo aprendizaje. Una útil herramienta para ello es la realización de la prueba inicial.

Durante este período (una o dos semanas) se observa y analiza el trabajo diario individual y colectivo en sus cuadernos de clase y trabajos de casa. Al final del período, se les aplica una prueba y tras esta prueba se convoca una sesión de evaluación con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias claves y al dominio de los contenidos, y será punto de referencia del profesorado para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

Evaluación continúa

El principal instrumento de evaluación continua es la observación diaria del trabajo del alumnado, que permite seguir su proceso de aprendizaje y reorientarlo para adaptarlo a sus necesidades. En este sentido, el cuaderno de clase, las preguntas y respuestas que realizan, su comportamiento son herramientas de evaluación. Se evalúan también los trabajos propuestos para un determinado período de tiempo.

Al finalizar cada tema, se aplica un control que recoge los criterios de evaluación propuestos para el mismo y que tienen como objeto conocer el grado de aprendizaje adquirido o interiorizado por el/la alumno/a al final del tema de trabajo y, desde ahí, poder completarlo con las actividades de ampliación o de refuerzo que se consideren convenientes.

Asimismo, dado el carácter instrumental de las matemáticas, en cualquier momento, se le podrá preguntar al alumnado, contenidos de unidades anteriores a la que se ve en ese momento para comprobar el grado de aprendizaje de estos contenidos.

Además, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se adoptarán las medidas de atención a la diversidad que procedan y que se podrán adoptar en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, con el fin de garantizar la adquisición de los aprendizajes mínimos para que el alumno o alumna pueda continuar el proceso educativo.

Siguiendo las recomendaciones y propuestas de mejora contenidas en la memoria de autoevaluación del curso anterior, proponemos también el uso de mecanismos de autoevaluación como herramienta que permite al alumnado reflexionar y tomar conciencia acerca de sus propios aprendizajes y de los factores que en ellos intervienen.

Con la autoevaluación se contrasta el nivel de aprendizaje con los logros esperados en los

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

diferentes criterios señalados en el currículo, detectando los avances y dificultades y tomando acciones para corregirlas.

En resumen, los instrumentos que utilizamos para la evaluación son:

Observación del trabajo en clase (individual o en grupo), del interés por aprender y el comportamiento seguido.

- Cuaderno de clase.
- Preguntas en clase.
- Exposiciones orales.
- Salidas a la pizarra.
- Trabajos periódicos, incluido los ejercicios de refuerzo o ampliación.
- Controles periódicos.
- Autoevaluación del alumnado.

Evaluación a la finalización del curso.

Al término del curso se valorará el progreso global de cada alumno y alumna. Para el alumnado con evaluación negativa en junio, el profesor o profesora correspondiente elaborará un informe con los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. Dicho alumno o alumna podrá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación como expresión del resultado final de la evaluación no debe entrar en conflicto con el carácter continuo y formativo que se le reconoce al proceso evaluador.

Las calificaciones tienen el propósito de reflejar el resultado del proceso evaluador seguido y se expresarán con números naturales desde 1 hasta 10.

La calificación de la evaluación ordinaria de junio, así como de cada trimestre, se obtiene realizando la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación que se hayan evaluado a lo largo del curso, con sus correspondientes pesos. Las notas de la primera evaluación y de la segunda evaluación se obtienen del mismo modo que la de la evaluación ordinaria, teniendo en cuenta únicamente los criterios de evaluación trabajados en las mismas.

Se recuerda que la calificación en estas evaluaciones parciales es meramente informativa. También se informa a las familias que, por razones de programación, pudiera suceder:

IES JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS 2020-2021

- Que algún criterio sea evaluado en una evaluación distinta a la prevista inicialmente.
- Que algún criterio no se evaluara. En tal caso, no se tendrá en cuenta en la media ponderada.
- Que por razones de la pandemia COVID-19, los instrumentos de evaluación se vieran alterados, pudiendo hacer uso la profesora de otros instrumentos de evaluación, ya sean cuestionarios online, trabajos...etc.

Los alumnos/as que no hayan obtenido calificación mayor o igual a cinco en la evaluación ordinaria (junio) se examinarán en septiembre de los criterios no superados. Para realizar la media ponderada se elegirá la mejor calificación en dichos criterios, entre la obtenida en mayo y en septiembre, para realizar la media ponderada.

Los criterios de evaluación con su ponderación están expuestos en la página web del IES y se adjunta en Anexos junto con la relación curricular por curso

8.3 PROGRAMA DE REFUERZO

En esta parte incluiremos el conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, asesoramiento y atención personalizada **al alumnado que repite curso y no aprobó el área de Matemáticas el pasado año.**

ACTIVIDADES

Cuando se trata de alumnos y alumnas que manifiestan alguna dificultad para trabajar determinados contenidos, se debe ajustar el grado de complejidad de la actividad y los requerimientos de la tarea a sus posibilidades. Esto implica una doble exigencia:

- Un análisis de los contenidos que se pretenden trabajar, determinando cuáles son fundamentales y cuáles complementarios o de ampliación.
- Tener previsto un número suficiente de actividades para cada uno de los contenidos considerados como fundamentales, con distinto nivel de complejidad, que permita trabajar estos mismos contenidos con exigencias distintas.
- También tendremos actividades referidas a los contenidos mínimos y básicos de matemáticas.

SEGUIMIENTO

- Seguimiento en clase de los contenidos relacionados con el área del curso anterior. Aprovecharemos esos contenidos para que salgan a la pizarra, y así ver si llevan una evolución positiva.
- También les realizaremos preguntas directas para comprobar si han adquirido los conocimientos trabajados.
- Haremos especial hincapié en aspectos básicos que no permitan el avance en esta asignatura.

9. REVISIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

El departamento se guarda la posibilidad de cambios, siempre que estos estén motivados o basados en necesidades de los alumnos/as o mejoras en aspectos de enseñanza aprendizaje.

Periódicamente, aproximadamente una vez cada mes y como mínimo una vez al trimestre, se irá revisando la programación para ver si se va llevando a cabo tal y como queda reflejado o por contra están surgiendo hechos que obliguen a cambiarla en ciertos aspectos con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

10. ANEXO

En este anexo se incluye la relación curricular: objetivos, contenidos, criterios de evaluación, ponderación y estándares repartidos por los cursos y unidades didácticas.

En Pruna, octubre de 2020

La Jefa de Departamento Silvia María Castro Serrano

**CURSO
ESCOLAR
2020/21**

**Programación Didáctica
Tecnología 2º/3º de ESO**



**Departamento de Matemáticas y
Tecnología 2020-2021
IES JOSÉ ZAMUDIO**

Índice de contenidos

1. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.1. Introducción.....	3
1.2. Marco normativo	4
1.3. Importancia de la programación	4
1.4. Contextualización	5
1.4.1. Centro educativo.....	5
1.4.2. Alumnado	6
1.4.3. Departamento de Tecnología.....	7
2. DESARROLLO DEL CURRÍCULO.....	7
2.1. Objetivos.....	7
2.1.1. Objetivos generales de la ESO	7
2.1.2. Objetivos de la materia.....	9
2.2. Las competencias clave	10
2.2.1. Contribución de la materia a las competencias clave	11
2.3. Elementos transversales.....	13
2.4. Contenidos	15
2.4.1. Contenidos para 2º de ESO	15
2.4.2. Contenidos para 3º de ESO.....	17
2.5. Relación entre Estándares de Aprendizaje, Criterios de Evaluación y Competencias Clave	21
2.5.1. Relaciones en 2º de ESO	22
2.5.2. Relaciones en 3º de ESO	26
2.6. Consideraciones metodológicas.....	32
2.6.1. Metodología específica de tecnología	34
2.6.2. Metodología no presencial	34
2.7. Evaluación	35
2.7.1. Evaluación del alumnado	35
2.7.2. Evaluación de la práctica docente y de la programación.....	35
2.7.3. Instrumentos de evaluación	36
2.8. Criterios de calificación y recuperación	37

2.8.1.	Programa de refuerzo de aprendizajes no adquiridos	39
2.8.2.	Plan de Refuerzo alumnos desconectados curso anterior	40
2.9.	Recursos didácticos	40
2.10.	Medidas de atención a la diversidad	40
2.11.	Actividades complementarias y extraescolares.....	41
2.12.	Relación con otras materias. Interdisciplinariedad	42

1. JUSTIFICACIÓN

1.1. Introducción

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

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo, la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea.

En la materia Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías realizando, un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia Tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

1.2. Marco normativo

Para la elaboración de esta programación ha tenido en cuenta, entre otra documentación bibliográfica, la siguiente normativa educativa vigente.

A nivel nacional:

- o Ley Orgánica 8/2013, de 9 de Diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).
- o Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre, por el que se establecen el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
- o Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- o Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria.
- o Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

A nivel autonómico:

- o Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- o Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- o Orden 14 de Julio de 2016, por la que se establece el desarrollo del currículo correspondiente a la ESO en Andalucía, atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. En el articulado o anexos que no estén derogados a fecha de realización de este documento.
- o [INSTRUCCIÓN 9/2020](#), de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria. Y sus anexos.
- o Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.
- o Instrucciones de 8 de Marzo de 2017, de la dirección general de participación y equidad, por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- o ORDEN de 24 de enero de 2003, por la que se aprueban las Normas de diseño y constructivas para los edificios de uso docente.

1.3. Importancia de la programación

Siguiendo las indicaciones de los artículos 28 y 29 del RD 327/2010 esta programación didáctica se concibe como un instrumento de planificación, desarrollo y evaluación para la materia de Tecnología. Se ha atendido a los criterios generales del Proyecto Educativo del Centro y se han tenido en cuenta las necesidades y características del alumnado. Una vez elaborada y puesta en marcha se actualizará y modificará, si es necesario, tras los procesos de autoevaluación.

En la programación didáctica encontramos el nexo de unión entre la teoría pedagógica o curricular y la práctica, de ahí su gran importancia para conseguir unos resultados

positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y fieles a las directrices marcadas por el currículo y el proyecto educativo de centro.

Para su elaboración se ha tenido en cuenta una serie de criterios fundamentales que nos deben inspirar en el proceso de diseño. La programación debe ser funcional, abarcable, coherente, contextualizadora, flexible, diversa y creativa.

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

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

El sentido y valor educativo de esta materia está asociado tanto a los diferentes componentes que la integran como a la forma de llevar a cabo esta integración. El principal de estos componentes es el proceso de resolución de problemas tecnológicos que ayuda no solo a la adquisición de aprendizajes conceptuales sino también al desarrollo de las competencias clave, demandadas por una sociedad cada vez más abierta, global y participativa.

1.4. Contextualización

Esta programación didáctica pertenece al Proyecto Educativo del I.E.S Maestro José Zamudio, ubicado en Pruna, pequeña localidad rural situada en la Sierra Sur sevillana, de unos 2.700 habitantes, que posee otro centro educativo de Infantil y Primaria y que, según el último censo, ha sufrido un descenso considerable de la población en los últimos diez años.

1.4.1. Centro educativo

El IES “Maestro José Zamudio” es un centro pequeño, que solo imparte educación secundaria obligatoria, con seis unidades de ESO y una unidad Específica de Educación Especial.

La matrícula suele estar en torno a 110 alumnos/as de cómputo global. Todas las unidades cuentan con alumnado diverso; por su nivel curricular, por su nivel económico, por su nivel sociocultural y por las expectativas que de ellos esperan sus padres y madres.

Características del centro:

El centro cuenta con seis unidades de ESO y una de Educación Especial. En cuanto al edificio, el centro aprovecha las instalaciones de un antiguo colegio al que se ha añadido una ampliación de nueva creación. Tiene nueve aulas ordinarias, sala de profesores, aula de usos múltiples-biblioteca, aula de música, aula de plástica, aula de educación especial, aula de informática, aula de convivencia, aula de tecnología, aulas pequeñas utilizadas como almacén de material, laboratorio, varios despachos y pista polideportiva.

1.4.2. Alumnado

La economía de las familias de Pruna se fundamenta en la agricultura y el sector servicios. La eventualidad en el trabajo es muy acentuada y buena parte de la población percibe el subsidio de desempleo. Igualmente muchas familias se ven abocadas a emigrar periódicamente con sus hijos a las distintas campañas agrarias en otras localidades, lo que dará pie a que nos encontremos muchos casos de absentismo temporal, provocando bajos rendimientos escolares e incluso abandono total. Así, el nivel sociocultural es bajo en las familias que sufren esta situación y, en consecuencia, un desinterés y falta de compromiso considerables en cuanto al proceso educativo de sus hijos-as, lo cual repercute en algunos de los problemas educativos existentes en el centro.

Con estas premisas se han obtenido datos de nivel socio-cultural de las familias muy bajos siendo preocupante este índice.

Debido al entorno del centro, el alumnado presenta problemas educativos, sociales y económicos que se pueden concretar en los siguientes puntos:

- o Dificultad de seleccionar y analizar información, tanto de la observación de la realidad como de otras fuentes
- o Dificultad para tratar la información de forma crítica y comunicarla a los demás de manera clara e inteligible.
- o Falta de toma de decisiones responsables.
- o Dificultad para cambiar de actitud y de este modo favorecer la igualdad.
- o No cumplir ni aplicar los criterios y las normas de convivencia establecidas.
- o Algunos casos puntuales de agresividad.
- o Alto índice de alumnado con necesidades específicas de Apoyo Educativo, sobre todo con dificultades de aprendizaje.
- o Porcentaje considerable de alumnado hijos/as de padres temporeros que tiene consecuencias en el ámbito educativo.

1.4.3. Departamento de Matemáticas y Tecnología

Este departamento está constituido por 4 profesores y el único profesor de la especialidad de tecnología imparte clases en los siguientes grupos:

- o 2º ESO A y B
- o 3º ESO A

Se ha previsto para el presente curso un departamento multidisciplinar de tal manera que las asignaturas de tecnología y matemáticas se unen en un solo departamento. Se programan reuniones semanales en las que se irá evaluando el desarrollo de la programación. Se redactarán actas en las que se reflejen las novedades importantes del centro así como las medidas adoptadas por el departamento.

2. DESARROLLO DEL CURRÍCULO

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivos generales de la ESO

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza- aprendizaje planificadas intencionalmente para ello.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que le permitan alcanzar, los objetivos enumerados en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), así como el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria, de acuerdo con lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los objetivos de la etapa y la relación que existe con las competencias clave:

Objetivos generales para la Educación Secundaria Obligatoria	
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la Solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepa-	(CSC)

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.	(SIEP)
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.	(CSC)
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.	(CSC)
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.	(CCL) (CMCT) (CD)
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.	(CMCT)
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.	(SIEP) (CAA)
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.	(CCL)
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.	(CCL)
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.	(CEC)
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.	(CMCT) (CSC)
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.	(CEC)

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.	(CCL) (CEC)
b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.	(CEC)

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los establecidos en cada una de las materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado.

2.1.2. Objetivos de la materia

En concreto, a continuación podemos ver los **objetivos de la materia de Tecnología** para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y las unidades didácticas en las que se trabajarán dichos objetivos:

Objetivos de la materia de Tecnología	1 2.º curso	3 er curso	
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.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso	
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.	Uds.1-9	Uds.1-6	
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.	Uds.1-2, 4-9	Uds.1, 3-6, 8	
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.	Uds.1-7, 9-10	Uds. 1, 3-8	
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad	Uds.1-7,	Se trabaja en todas las unidades	

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.	9-10	didácticas del curso	
---	------	----------------------	--

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.	Uds. 3, 8-10	Uds. 4-5, 7-8	
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.	Uds. 10	Uds. 6	
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.	Se trabaja en todas las unidades del curso	Se trabaja en todas las unidades del curso	
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.	Se trabaja en todas las unidades del curso	Se trabaja en todas las unidades del curso	
10. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso	Se trabaja en todas las unidades didácticas del curso	

2.2. Las competencias clave

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, insta a los Estados miembros a «desarrollar la oferta de competencias clave». Se delimita la definición de competencia, entendida como una combinación de **conocimientos, capacidades, o destrezas, y actitudes** adecuadas al contexto. 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»

De esta manera, el alumno ya no tendría que aprender sólo una serie de conceptos, sino que debería aprender unas habilidades y destrezas, además de una serie de actitudes. Por tanto el desarrollo competencias incluye:

-Conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir);

- Un conocimiento relativo a las destrezas referidas tanto a la acción física

observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer);

- Y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

El R.D. 1105 /2014 por el que se establece el currículo en la ESO y Bachillerato y el Decreto 111/2016 definen a las competencias como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Se establecen siete competencias clave:

- a) Comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Aprender a aprender. (CAA)
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSC)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

2.2.1. Contribución de la materia a las competencias clave

La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral.

CMCT

Contribuye mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la

resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.

CD

Colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias.

CAA

Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo.

SIEP

Se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

CSC

Mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

CCL

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado.

CEC

Valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos,

así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

2.3. Elementos transversales

Según el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la

Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

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

La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

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

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

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

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

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

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

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

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

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Por las características de la materia de Tecnología, contribuye eficazmente al desarrollo de algunos de los elementos transversales y que se han tenido en cuenta para el diseño de las unidades didácticas para este curso.

- El trabajo por proyectos simulando la realidad fomenta el emprendimiento y la ética profesional.
- El estudio de textos y noticias tecnológicas conciencia sobre los temas y problemas que afectan al mundo globalizado como la salud, la pobreza, la emigración o las desigualdades entre personas y pueblos.
- A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad.
- Colabora al uso crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información
- Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores.
- Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller

2.4. Contenidos

Entendemos los contenidos como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada materia y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

2.4.1. Contenidos para 2º de ESO

El tratamiento de los contenidos de Tecnología se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

- Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.
- Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.
- Bloque 3. Materiales de uso técnico.
- Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas. ○Bloque 5 Iniciación a la Programación y sistemas de control. ○Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

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

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	La tecnología y la resolución de problemas.	1º T
UD 2	Expresión gráfica.	1º T
UD 3	Los materiales. La madera.	1º T
UD 4	Los materiales metálicos.	2ºT
UD 5	Estructuras.	2º T
UD 6	Energía, máquinas y mecanismos.	2º y 3º T
UD 7	Circuitos eléctricos.	3º T
UD 8	El ordenador	1º-2º-3º T
UD 9	La red Internet.	1º-2º-3ºT
UD 10	Programación.	3ºT

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las unidades didácticas donde se trabajarán:

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.	UD	Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.	UD
1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.	1-7,9	2.1. Instrumentos de dibujo.	2
1.2. El informe técnico.	1 -8	2.2. Bocetos, croquis y planos.	2
1.3. El aula-taller.	1-9	2.3. Escalas.	2
1.4. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.	1-9	2.5. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.	2
		2.6. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).	2
Bloque 3. Materiales de uso técnico.	UD	Bloque 4. Estructuras y mecanismos, máquinas y sistemas.	UD
3.1. Materiales de uso técnico.	3-4	4.1. Estructuras.	5.
3.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones.	3-4	4.2. Carga y esfuerzo.	5
3.3. Técnicas de trabajo en el taller.	3-4	4.3. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.	5
3.4. Repercusiones medioambientales.	3-4	4.4. Tipos de estructuras.	5
Bloque 5: Iniciación a la Programación y sistemas de control.	UD	4.5. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.	5
5.1. Programas.	10	4.6. Mecanismos y máquinas.	6
5.2. Programación gráfica por bloques de instrucciones.	10	4.7. Máquinas simples.	6
5.3. Entorno de programación.	10	4.8. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Aplicaciones.	6
5.4. Bloques de programación.	10	4.9. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.	6
5.5. Control de flujo de programa.	10	4.10. Electricidad.	7
5.6. Interacción con el usuario y entre objetos.	10	4.11. Efectos de la corriente eléctrica.	7
Bloque 6: Tecnologías de Información y la Comunicación.	UD	4.12. El circuito eléctrico: elementos y simbología.	7
6.1. Hardware y software.	8	4.13. Magnitudes eléctricas básicas.	7
6.2. El ordenador y sus periféricos.	8	4.14. Ley de Ohm y sus aplicaciones.	7
6.3. Sistemas operativos.	8	4.15. Medida de magnitudes eléctricas.	7
6.4. Concepto de software libre y privativo.	8	4.16. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.	7

IES MASTRO JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA 2019-2020

6.5. Tipos de licencias y uso.	8	4.17. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.	7
6.6. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.	8	4.18. Montaje de circuitos.	7
6.7. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.	8		
6.8. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.	9		
6.9. Seguridad en la red.	9		
6.10. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.).	9		
6.11. Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.	9		

2.4.2. Contenidos para 3º de ESO

El tratamiento de los contenidos de Tecnología se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

○Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

○Bloque 3. Materiales de uso técnico.

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

que 5 Iniciación a la Programación y sistemas de control. ○Bloque

6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

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

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	El diseño y el dibujo de objetos	1ºT
UD 2	Materiales de uso técnico	1ºT
UD 3	Mecanismos	1ºT
UD 4	Energía eléctrica	2ºT
UD 5	Circuitos eléctricos y electrónicos	2ºT
UD 6	Automatismos y sistemas de control	2ºT
UD 7	Utilización de las hojas de cálculo	3ºT
UD 8	Publicación e intercambio de Información en internet	1º-2º-3ºT

IES MASTRO JOSÉ ZAMUDIO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA 2019-2020

A continuación, presentamos la concreción de estos bloques para este curso, así como las unidades didácticas donde se trabajarán:

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.	UD	Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.	UD
1.1. Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.	1,3-6	2.1. Bocetos, croquis y planos.	1
1.2. El informe técnico.	2,4,7	2.2. Acotación.	1
		2.3. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.	1
		2.4. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).	1
Bloque 3. Materiales de uso técnico.	UD	Bloque 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.	UD
3.1. Materiales de uso técnico.	2	4.1. Mecanismos y máquinas.	3
3.2. Clasificación, propiedades y aplicaciones.	2	4.2. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Aplicaciones.	3
3.3. Técnicas de trabajo en el taller.	2	4.3. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.	3
3.4. Repercusiones medioambientales.	2	4.4. Uso de simuladores de operadores mecánicos.	3
Bloque 5: Iniciación a la Programación y sistemas de control	UD	4.5. Electricidad.	4
5.1. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores.	6	4.6. Efectos de la corriente eléctrica.	5
5.2. Control programado de automatismos sencillos.	6	4.7. El circuito eléctrico: elementos y simbología.	5
		4.8. Magnitudes eléctricas básicas.	5
Bloque 6: Tecnologías de Información y la Comunicación.	UD	4.9. Ley de Ohm y sus aplicaciones.	5
6.1. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.	7	4.10. Medida de magnitudes eléctricas.	5
6.2. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.	8	4.11. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.	5
6.3. Seguridad en la red.	8	4.12. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.	5
6.4. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.).	8	4.13. Montaje de circuitos.	5
6.5. Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales	8	4.14. Control eléctrico y electrónico.	6

		4.15. Generación y transporte de la electricidad.	4
		4.16. Centrales eléctricas.	4
		4.17. La electricidad y el medio ambiente.	4

2.5. Relación entre Estándares de Aprendizaje, Criterios de Evaluación y Competencias Clave

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada una de las materias de la etapa son uno de los referentes fundamentales de la evaluación. Se convierten de este modo en el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe de lograr, tanto en conocimientos como en competencias clave. Responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

En su presentación, asociamos los criterios de evaluación a los estándares de aprendizaje para este curso, desde donde podemos observar las competencias clave a las que se contribuye así como las evidencias para lograrlos

2.5.1. Relaciones en 2º de ESO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Competencias clave	UD
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.			
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CE.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	CAA CSC CCL CMCT	UD.1 UD.2 UD.3 UD.4
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CE.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	CAA CSC CCL CMCT	UD.5 UD.6 UD.7
EA.1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	CE.1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	SIEP CAA CSC CMCT	UD. 1 UD. 6
EA.1.3.1. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CE.1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CMCT SIEP CAA CD CCL	UD.1 UD.2 UD.8
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEP CAA	UD.1 UD.3 UD.4 UD.5 UD.6 UD.8 UD.9
EA.1.5.1. Valora el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CE.1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CAA CSC CEC	UD.1 UD.5 UD.6
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.			
EA.2.1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	CE.2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	CMCT CAA CEC	UD.2
EA.2.2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CE.2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CMCT CAA CEC	UD.2

IES MASTRO JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA 2019-2020

EA.2.3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	CE.2.3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	CMCT CAA SIEP CCL CEC	UD.2
EA.2.4.1. Conoce y maneja los principales instrumentos de dibujo técnico.	CE.2.4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	CMCT CAA	UD.2
Bloque 3. Materiales de uso técnico.			
EA.3.1.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.	CE.3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	CMCT CAA CCL	UD.3 UD.4
EA.3.1.2. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.			
EA.3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.	CE.3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	SIEP CSC CEC	UD.3 UD.4
EA.3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.			
EA.3.3.1. Conoce y analiza la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CE.3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CMCT CAA CCL	UD.3 UD.4
EA.3.4.1. Identifica los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CE.3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CMCT CAA CSC CCL CEC	UD.3 UD.4
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.			
EA.4.1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.	CE.4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.	CMCT CAA CEC SIEP CCL	UD.5
EA.4.1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.			

IES MASTRO JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA 2019-2020

<p>EA.4.2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>EA.4.2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>EA.4.2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>EA.4.2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p>	<p>CE.4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.</p>	<p>CMCT CSC CEC SIEP</p>	<p>UD.6</p>
<p>EA.4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>CE.4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.</p>	<p>CMCT CSC CCL</p>	<p>UD.7</p>
<p>EA.4.4.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>EA.4.4.2. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>	<p>CE.4.4. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule.</p> <p>Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</p>	<p>CAA CMCT</p>	<p>UD.7</p>
<p>EA.4.5.1. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>EA.4.5.2. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	<p>CE.4.5. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.</p>	<p>CD CMCT SIEP CAA</p>	<p>UD.7</p>
<p>EA.4.6.1. Diseña, construye y controla soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.</p>	<p>CE.4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.</p>	<p>SIEP CAA CMCT CSC CEC</p>	<p>UD.6 UD.7</p>
Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.			
<p>EA.5.1.1. Conoce y maneja un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquiere las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.</p>	<p>CE.5.1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.</p>	<p>CD CMCT CAA CCL SIEP</p>	<p>UD.10</p>

IES MASTRO JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA 2019-2020

EA.5.2.1. Analiza un problema y elabora un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	CE.5.2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	CMCT CD SIEP CAA	UD.10
Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.			
EA.6.1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.	CE.6.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	CD CMCT CCL	UD.8
EA.6.2.1. Instala y maneja programas y software básicos. EA.6.2.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	CE.6.2. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).	CD SIEP	UD.8
EA.6.3.1. Aplica las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	CE.6.3. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	CD SIEP CCL	UD.8
EA.6.4.1. Aplica las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CE.6.4. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CD SIEP CCL	UD.8
EA.6.5.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	CE.6.5. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	CMCT CD SIEP CSC CCL	UD.8 UD.9
EA.6.6.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	CE.6.6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	CD CAA CSC	UD.9
EA.6.7.1. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	CE.6.7. Utilizar internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	CD CAA CSC SIEP CLL	UD.9
EA.6.8.1. Valora el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CE.6.8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CD CSC CEC	UD.9

2.5.2. Relaciones en 3º de ESO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Competencias clave	UD
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.			
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CE.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	CAA CSC CCL CMCT	UD.1 UD.3 UD.4 UD.5 UD.6
EA.1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	CE.1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	SIEP CAA CSC CMCT	UD.3
EA.1.3.1. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CE.1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CMCT SIEP CAA CD CCL	UD.7
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEP CAA	UD.2 UD.3 UD.4 UD.7
EA.1.5.1. Valora el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CE.1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CAA CSC CEC	UD.1 UD.6
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.			
EA.2.1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	CE.2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	CMCT CAA CEC	UD.1
EA.2.2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CE.2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CMCT CAA CEC	UD.1
EA.2.3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	CE.2.3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	CMCT CAA SIEP CCL CEC	UD.1
EA.2.5.1. Representa objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	CE.2.5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	CD CMCT SIEP CAA CEC	UD.1

IES MASTRO JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA 2019-2020

Bloque 3. Materiales de uso técnico.			
EA.3.1.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. EA.3.1.2. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	CE.3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	CMCT CAA CCL	UD.2
EA.3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. EA.3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	CE.3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	SIEP CSC CEC	UD.2
EA.3.3.1. Conoce y analiza la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CE.3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CMCT CAA CCL	UD.2
EA.3.4.1. Identifica los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CE.3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CMCT CAA CSC CCL CEC	UD.2
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.			
EA.4.2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. EA.4.2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. EA.4.2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. EA.4.2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	CE.4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.	CMCT CSC CEC SIEP	UD.3
EA.4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.	CE.4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.	CMCT CSC CCL	UD.4 UD.5

IES MASTRO JOSÉ ZAMUDIO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA 2019-2020

EA.4.4.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.	CE.4.4. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule.	CAA CMCT	UD.5
EA.4.4.2. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.		
EA.4.5.1. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.	CE.4.5. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.	CD CMCT SIEP CAA	UD.5
EA.4.5.2. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.			
EA.4.6.1. Diseña, construye y controla soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	CE.4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	SIEP CAA CMCT CSC CEC	UD.3 UD.4 UD.5 UD.6
EA.4.7.1. Conoce y valora el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.	CE.4.7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.	CSC CMCT CAA CCL	UD.4
E.A.5.3.1. Identifica sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprende y describe su funcionamiento	Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control. CE.5.3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.	CMCT CD SIEP CAA CCL	UD.6
E.A.5.4.1. Elabora un programa estructurado para el control de un prototipo.	E.5.4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.	CMCT CD SIEP CAA	UD.6
EA.6.4.1. Aplica las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación. CE.6.4. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CD SIEP CCL	UD.7
EA.6.5.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos. EA.6.6.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	CE.6.5. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CE.6.6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	CMCT CD SIEP CSC CCL	UD.7 UD.8
EA.6.7.1. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	CE.6.7. Utilizar internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	CD CAA CSC SIEP CLL	UD.8
EA.6.8.1. Valora el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CE.6.8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CD CSC CE	UD.8

2.6. Consideraciones metodológicas

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

Se parte de la premisa de practicidad, creatividad e innovación fomentando la participación activa del alumno como protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje buscando la máxima motivación para la consecución de un aprendizaje significativo.

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

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

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

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador,

promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

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

- o Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
 - o Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
 - o Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
 - o Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
 - o Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación a los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
 - o Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y recursos didácticos que utilizemos para el desarrollo y adquisición de los aprendizajes del alumnado.
 - o Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
-

- o Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

2.6.1. Metodología específica de tecnología

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

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

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

Mediante la metodología de **análisis de objetos**, el alumnado estudiará distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar, desde el propio objeto o sistema técnico, hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés, funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos. En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos. Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones.

Se hará especial hincapié en el uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc.

Las metodologías puestas en práctica a través de las distintas **Actividades** se presentarán con una graduación y con un nivel de profundidad determinado. Se presentarán actividades previas, de iniciación, de desarrollo, de profundización, de evaluación y de refuerzo o de recuperación para aquellos alumnos que lo necesiten.

El presente curso 2020-2021 debido a la situación de emergencia sanitaria provocada por el coronavirus SAR-COV2 que causa la enfermedad denominada COVID-19, no se realizarán trabajos en grupo. Y en todo caso las metodologías se adaptarán o irán en consonancia con el Protocolo Covid-19 vigente en el centro educativo

2.6.2. Metodología No Presencial

Esta metodología se tendrá en cuenta en caso de que se dieran circunstancias excepcionales de docencia telemática en algunos grupos o en la totalidad. Provocadas por las medidas sanitarias que pudieran decretar las autoridades por motivo de la incidencia en la población del coronavirus SAR-COV2. Se trata pues de permitir continuar el desarrollo esencial de los procesos de enseñanza-aprendizaje que presta el centro educativo en un marco de docencia no presencial.

Dentro de las limitaciones que seguiríamos teniendo en un escenario así, para sacar el máximo partido a nuestro trabajo, tendremos que prestar especial atención a los siguientes aspectos:

1. Potenciar la enseñanza por video conferencia ya que este medio es el que más se acerca a la docencia directa.
2. Selección y secuenciación correctas de tareas, primando los criterios de evaluación imprescindibles.
3. Corrección y evaluación de las tareas con notificación al alumnado y familias de forma periódica.
4. Apoyo especial al alumnado que se desconecta por dificultades técnicas o de aprendizaje.
5. Estrechar la comunicación con las familias.
6. Coordinación del profesorado mediante reuniones de tutores, ETCP, equipos educativos, departamentos y claustro, y elaboración de materiales informativos claros y concisos que ayuden a la comprensión de las instrucciones.

LÍNEAS GENERALES DE ACTUACIÓN PEDAGÓGICA

METODOLOGÍA POR VIDEOCONFERENCIAS

Ante la imposibilidad de continuar eventualmente con la enseñanza presencial, las videoconferencias se presentan como el recurso que más facilita la interacción con el alumnado al permitir preguntas y respuestas accesibles a todo el grupo, compartir imágenes y documentos, elaborar gráficos en la pizarra virtual, proponer encuestas, etc.

Cada profesor/a deberá respetar su horario para evitar coincidencias y sólo realizar cambios si previamente han sido autorizados por la jefatura de estudios.

En estas circunstancias de enseñanza no presencial, mantener una agenda regular ayuda al alumnado a establecer una rutina de trabajo tan necesaria para un óptimo rendimiento escolar. Cuando esta rutina no existe, las familias encuentran muchas dificultades en conseguir una disciplina horaria en el hogar.

2.7. Evaluación

2.7.1. Evaluación del alumnado

Cada unidad didáctica que compone esta programación será evaluada tanto cuantitativamente, estableciendo porcentajes sobre una puntuación máxima para cada uno de los bloques evaluables que se han considerado, como cualitativa en la que se han evaluado las competencias adquiridas según los estándares de aprendizaje marcados y teniendo en cuenta los elementos transversales del currículo.

La evaluación cuantitativa nos da idea de la cantidad, es decir, de la parte objetiva medible mediante distintos instrumentos. Por otro lado la cualitativa nos ofrece información más subjetiva que debe ser evaluada por el docente analizando a cada alumno de forma individual observando las actitudes y los procedimientos puestos en práctica durante el desarrollo de la unidad didáctica.

Se utilizarán rúbricas en las que se asigna un porcentaje a cada factor evaluable, tanto cualitativa como cuantitativamente, sobre una calificación total de 10.

para el curso y etapa.

Mediante los instrumentos de evaluación el docente recibe la información cuantificable sobre la adquisición de las **Competencias Clave** y la consecución de los **Estándares de Aprendizaje Evaluables** marcados como objetivo

2.7.2. Evaluación de la práctica docente y de la programación

Periódicamente, a nivel de departamento, se llevarán a cabo análisis de la práctica docente y de los resultados obtenidos con la intención de poder actuar en cada momento de la forma más adecuada. Esto conlleva la revisión sistemática de la programación para ir adaptándola a las necesidades y a la realidad del aula.

Por otra parte en distintos momentos del desarrollo de las unidades didácticas se podrá pedir al alumnado que hagan valoraciones críticas del proceso enseñanza- aprendizaje.

2.7.3. Instrumentos de evaluación

La evaluación continua de cada unidad didáctica se llevará a cabo con la ayuda de varios instrumentos de evaluación

- **Rubricas:** Las rúbricas son matrices de valoración que presentan importantes ventajas ya que se plasman en formas de tablas, en la que cada una de las celdas expresan los criterios de evaluación ordenados desde la deficiencia a la excelencia o viceversa.

Por otro lado este instrumento que ofrece a los estudiantes información acerca de las competencias que se esperan de ellos, junto con los indicadores que le informan de qué tienen que hacer para lograr estas competencias.

- **Observación directa:** El profesor hará un seguimiento día a día del alumnado tomando anotaciones, esto permitirá tener un feedback continuo para poder hacer las rectificaciones necesarias en el momento adecuado.

- **Cuaderno del alumno:** Refleja el trabajo diario, es decir una evaluación continua, que realiza el alumno y además aporta información sobre expresión gráfica y textual, vocabulario técnico, simbología, ortografía, calificación y en general, nivel de comprensión y abstracción

- **Trabajos o proyectos:** Mediante este instrumento el alumno podrá realizar investigaciones, de forma individual o colectiva, sobre un objeto o sobre la construcción de prototipos en el taller desarrollando habilidades de indagación. Otro aspecto importante es el de la ejecución de los modelos mediante el trabajo con herramientas y materiales.

Con este instrumento se adquiere información relativa a la adquisición de determinados procedimientos y el desarrollo de actitudes relacionadas con el rigor, el orden, la estructuración de contenidos.

- **Actividades de control:** Se programan actividades pequeñas para que el alumno pueda aplicar los conocimientos a la vida real ya que se pide que analicen diferentes situaciones cotidianas en las que se buscará que exista una correlación entre el contenido estudiado y su aplicación práctica. Para estas actividades se utilizarán distintos recursos como son los cuestionarios, los textos tecnológicos o programas basados en el juego, es decir la gamificación, como puede ser a plataforma Kahoot de preguntas y respuestas.

- **Pruebas objetivas escritas u orales:** Cuando se estime necesario, ésta prueba se realiza normalmente después de la exposición teórico-práctica para contrastar el nivel de aprendizaje logrado con la finalidad de que el alumno se enfrente con las mayores garantías y recursos a la segunda parte de la unidad didáctica en la que se lleva a cabo una experiencia con marcado carácter práctico.

- **Coevaluación:** En las actividades de proyecto el alumnado deberá llevar a cabo una coevaluación sobre los miembros del equipo en el que ha trabajado. Con esto conseguiremos detectar cómo ha trabajado el grupo desde su propio punto de vista.

- **Autoevaluación:** También en la actividades de proyecto cada alumno se valorará a sí mismo respecto a su actuación dentro del grupo. Con esto se pretende desarrollar la capacidad de autocrítica.

2.8. Criterios de calificación y recuperación

La calificación como expresión del resultado final de la evaluación no debe entrar en conflicto con el carácter continuo y formativo que se le reconoce al proceso evaluador.

Las calificaciones tienen el propósito de reflejar el resultado del proceso evaluador seguido y se expresarán con números naturales desde 1 hasta 10.

La calificación de la evaluación ordinaria de junio, así como de cada trimestre, se obtiene realizando la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación que se hayan evaluado a lo largo del curso, con sus correspondientes pesos. Las notas de la primera evaluación y de la segunda evaluación se obtienen del mismo modo que la de la evaluación ordinaria, teniendo en cuenta únicamente los criterios de evaluación trabajados en las mismas.

Se recuerda que la calificación en estas evaluaciones parciales es meramente informativa. También se informa a las familias que, por razones de programación, pudiera suceder:

- Que algún criterio sea evaluado en una evaluación distinta a la prevista inicialmente.
- Que algún criterio no se evaluara. En tal caso, no se tendrá en cuenta en la media ponderada.
- Que por razones de la pandemia COVID-19, los instrumentos de evaluación se vieran alterados, pudiendo hacer uso la profesora de otros instrumentos de evaluación, ya sean cuestionarios online, trabajos...etc. Los alumnos/as que no hayan obtenido calificación mayor o igual a cinco en la evaluación ordinaria (junio) se examinarán en septiembre de los criterios no superados. Para realizar la media ponderada se elegirá la mejor calificación en dichos criterios, entre la obtenida en mayo y en septiembre, para realizar la media ponderada.

Los resultados ponderados obtenidos mediante los distintos instrumentos de evaluación darán como resultado final una calificación numérica en escala de 1 a 10, estableciéndose la calificación de 5 como nota mínima para la superación de cada unidad didáctica.

SE ANEXA A ESTA PROGRAMACIÓN LOS CORRESPONDIENTES CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El peso de cada bloque respecto a la nota final para 2º de ESO de tecnología será:

Bloque de trabajo	Unidades relacionadas	% SOBRE LA NOTA FINAL
Bloque 1: El Proceso de resolución de problemas tecnológicos	UNIDAD 1: La tecnología y la resolución de problemas	10%
Bloque 2: Expresión y comunicación técnica	UNIDAD 2: Expresión gráfica	20%
Bloque 3: Los Materiales de uso técnico	UNIDAD 3: Los materiales. La madera UNIDAD 4: Los materiales metálicos	20%
Bloque 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	UNIDAD 5: Estructuras UNIDAD 6: Energía, máquinas y mecanismos UNIDAD 7: Circuitos eléctricos	30%
Bloque 5: Iniciación a la programación y a los sistemas de control	UNIDAD 10: Programación	10%
Bloque 6: Tecnologías de la información y la comunicación.	UNIDAD 8: El ordenador UNIDAD 9: La red de internet	10%

El peso de cada bloque respecto a la nota final para 3º de ESO de tecnología será:

Bloque de trabajo	Unidades relacionadas	% SOBRE LA NOTA FINAL
Bloque 1: El Proceso de resolución de problemas tecnológicos	UD 1: El diseño y el dibujo de objetos	5%
Bloque 2: Expresión y comunicación técnica	UD 1: El diseño y el dibujo de objetos	10%
Bloque 3: Los Materiales de uso técnico	UD 2 Materiales de uso técnico	20%
Bloque 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	UD 3 Mecanismos UD 4 Energía eléctrica	39%
Bloque 5: Iniciación a la programación y a los sistemas de control	UD 5 Circuitos eléctricos y electrónicos UD 6	
Bloque 6: Tecnologías de la información y la comunicación.	Automatismos y sistemas de control	16%
	UD 7 Utilización de las hojas de cálculo UD 8 Publicación e intercambio de información en internet	10%



La recuperación: de aquellas unidades no superadas se llevará a cabo al final de cada trimestre mediante la realización de una prueba teórico-práctica o un proyecto según determine el profesor para cada situación.

2.8.1. Programa de refuerzo de aprendizajes no adquiridos.

Los alumnos/as que cursen Tecnologías con la materia pendiente del curso anterior tendrán un seguimiento especial a fin de que alcancen los objetivos de la materia.

Cada alumno deberá completar un cuadernillo que está disponible en la conserjería del centro.

Se informará, al alumnado y a la familia mediante un documento que han de firmar, del calendario de recogida de trabajos trimestral y de la importancia del programa de refuerzo. Para ello se elabora un cuadernillo dividido trimestralmente que deberá entregarse en las siguientes fechas:

- Primer trimestre: del 30 de noviembre al 4 de diciembre.
- Segundo trimestre: del 15 al 19 de marzo.
- Tercer trimestre: del 31 al 4 de junio.

Se dispone de horario flexible durante la semana para que el alumnado pueda consultar y resolver las dudas que surjan. El alumnado deberá solicitar una cita con el profesor.

Evaluación Extraordinaria.

El alumnado que en Junio no alcance los objetivos de la materia deberá realizar una prueba extraordinaria teórico-práctica, la primera semana de septiembre

2.8.2. Plan de Refuerzo alumnos desconectados curso anterior

Los alumnos/as que cursen Tecnologías y por circunstancias diversas no hubiesen proseguido con las clases no presenciales y entregas de tareas telemáticas el curso anterior como consecuencia de la suspensión de clases presenciales con motivo del decreto de estado de alarma del pasado mes de marzo del 2020. Como consecuencia de las competencias no adquiridas por dichos alumnos se realiza este apartado que incluye este el conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, **asesoramiento y atención personalizada al alumnado desconectado del curso anterior.**

ACTIVIDADES

Cuando se trata de alumnos y alumnas que manifiestan alguna dificultad para trabajar determinados contenidos, se debe ajustar el grado de complejidad de la actividad y los requerimientos de la tarea a sus posibilidades. Esto implica una doble exigencia:

- Un análisis de los contenidos que se pretenden trabajar, determinando cuáles son fundamentales y cuáles complementarios o de ampliación.
- Tener previsto un número suficiente de actividades para cada uno de los contenidos considerados como fundamentales, con distinto nivel de complejidad, que permita trabajar estos mismos contenidos con exigencias distintas.
- También tendremos actividades referidas a los contenidos mínimos y básicos de matemáticas.

SEGUIMIENTO

- Seguimiento en clase de los contenidos relacionados con el área del curso anterior. Aprovecharemos esos contenidos para que salgan a la pizarra, y así ver si llevan una evolución positiva.
- También les realizaremos preguntas directas para comprobar si han adquirido los conocimientos trabajados.
- Haremos especial hincapié en aspectos básicos que no permitan el avance en esta asignatura.

2.9. Recursos didácticos

Se pretende que el alumno utilice recursos didácticos diferentes e intentar que no sean los habituales para generar el interés y la curiosidad.

Espacios y agrupamientos:

- Aula TIC
- Aula-taller
- Otras estancias del centro
- Agrupamiento estratégico de alumnos

Materiales:

- Maquetas interactivas de instalaciones y mecanismos
- Muestras de componentes y materiales
- Herramientas y útiles
- Libro de texto que será 2º de la ESO editorial Anaya y 3º de la ESO editorial Oxford. Los libros de texto de otras editoriales existentes en el departamento de tecnología que se usarán como consulta.

Medios electrónicos y software

- Pizarra tradicional y electrónica
- Proyector y altavoces
- Ordenadores
- Internet

- Plataformas online
- Programas informáticos
- Web del grupo Anaya de materiales didácticos y recursos www.anayaeducacion.es
- Web del grupo Oxford de materiales didácticos y recursos www.oxfordpremiun.com

2.10. Medidas de atención a la diversidad

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

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos

2.11. Actividades complementarias y extraescolares

Debido a la situación de emergencia sanitaria provocada por el Coronavirus SARS-CoV-2 y la enfermedad que causa COVID-19, durante el presente curso escolar 2020-2021 no se prevén actividades complementarias ni extraescolares relacionadas con la materia.

2.12. Relación con otras materias. Interdisciplinariedad

Partiendo de los conceptos de interdisciplinariedad, relacionaremos contenidos de otras materias con la nuestra propia, de forma que la relación entre los distintos departamentos didácticos, posibilite un aprendizaje más significativo y global.

Departamento de educación plástica y visual.

Por la adquisición de conocimientos sobre el uso de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador, para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados, desarrolladas desde ambos departamentos. Se establecerán directrices conjuntas a seguir.

Departamento de lengua castellana y literatura.

Para el uso adecuado del vocabulario específico o para comunicar ideas técnicas, es necesario que el alumnado tenga claras las definiciones de dichos términos.

Para ello, llevaremos a cabo a lo largo de las distintas unidades didácticas, ejercicios de búsqueda de estas palabras en el diccionario, la adquisición de un vocabulario técnico.

Departamento de matemáticas.

Se fomentará el uso de la geometría y unidades de medida para entender, manejar y realizar ejercicios de diseño gráfico. Se trabajará el uso de operaciones matemáticas sencillas para entender, manejar y realizar ejercicios con la hoja de cálculo. También el uso del cálculo para hallar las velocidades de giro y las reducciones de velocidad, para el cambio de magnitudes eléctricas, informáticas, en la descarga y transferencia de archivos. La interpretación gráfica de datos sobre energía, eficiencia y ahorro. También se relaciona por el estudio e interpretación de un recibo eléctrico y la necesidad de conocer el uso de las magnitudes para el desarrollo de nuestra unidad.

Departamento de geografía e historia.

El desarrollo histórico de la tecnología, destacando los hitos fundamentales en nuestra comunidad Autónoma, pasa por establecer un estudio sobre las relaciones entre la técnica y los cambios sociales y laborales en cada momento

histórico. Éste será el punto de partida para iniciar una serie de actividades conjuntas entre ambos departamentos. Como por ejemplo en el Día de Andalucía la realización de un gran mural donde aparezcan los hechos tecnológicos más relevantes a lo largo de la historia, junto a datos aportados por el citado departamento.

Departamento de lenguas extranjeras (Inglés).

Debiendo profundizar en los conocimientos del ordenador, tanto en sus componentes físicos internos como en su funcionamiento interno, el alumnado tendrá que reconocer y usar un amplio vocabulario, normalmente en inglés. Por ello se plantearán actividades a lo largo de las distintas unidades didácticas, como por ejemplo, ejercicios de búsqueda de estas palabras.

Departamento de orientación.

El trabajo con este departamento es continuo a lo largo de todo el curso, ya que es necesario su consejo y ayuda para la elaboración de actividades y pruebas adecuadas para los alumnos/as con Necesidades Educativas que tengamos en nuestra aula.

Departamento de ciencias de la naturaleza (Física y Química).

Por la relación de los mecanismos a estudiar con las fuerzas y sus efectos, en la relación de la unidad con el átomo, molécula y enlaces en el estudio de los plásticos, de los conceptos de masa y estructura de los materiales al estudiar los materiales de construcción, por el conocimiento de la energía y los campos magnéticos en energía eléctrica. El conocimiento de la estructura atómica y en particular de los electrones y su movimiento dentro de ella en el estudio de los circuitos eléctricos.
