

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

---

**Tecnología 2º, 3º y 4º de ESO**



**I.E.S. Santa Rosa de Lima**

**Curso: 2020-2021**

---

**José Requena Pérez**  
**M<sup>a</sup> Isabel del Río Jiménez**  
**Córdoba, Octubre de 2.020**

# ÍNDICE

<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO. MATERIAS .....	1
1.2 NORMATIVA REGULADORA.....	1
1.3 CONTEXTUALIZACIÓN .....	2
<b>2 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b> .....	<b>3</b>
2.1 CONTRIBUCIONES SIGNIFICATIVAS AL DESARROLLO INTEGRAL Y EQUILIBRADO DEL ALUMNADO.....	3
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>3</b>
3.1 OBJETIVOS DE TECNOLOGÍA.....	3
3.2 OBJETIVOS DIDÁCTICOS PARA 2º Y 3º DE ESO .....	4
3.3 OBJETIVOS DIDÁCTICOS PARA 4º DE ESO .....	4
3.4 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS.....	5
<b>4 CONTENIDOS</b> .....	<b>7</b>
4.1 TECNOLOGÍA PARA LOS CURSOS 2º Y 3º DE ESO.....	7
4.2 TECNOLOGÍA PARA 4º DE ESO .....	8
<b>5 METODOLOGÍA</b> .....	<b>9</b>
5.1 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS .....	9
5.2 MATERIALES Y RECURSOS.....	11
<b>6 EVALUACIÓN</b> .....	<b>12</b>
6.1 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.....	12
6.1.1 INDICADORES .....	12
6.1.2 CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	13
6.1.3 CALIFICACIÓN .....	17
6.1.4 MECANISMOS DE RECUPERACIÓN. ....	18
6.1.5 PROGRAMA DE APRENDIZAJE NO ADQUIRIDO. ....	19
6.1.6 PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE. ....	21
6.2 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA.....	21
<b>7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b> .....	<b>21</b>
<b>8 INTERDISCIPLINARIEDAD</b> .....	<b>23</b>
<b>9 TEMAS TRANSVERSALES</b> .....	<b>24</b>
EDUCACIÓN EN VALORES .....	24
<b>10 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b> .....	<b>25</b>
<b>11 PROGRAMACIONES DE AULA</b> .....	<b>25</b>

---

<b>11.1 PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA. 2º Y 3º DE E.S.O.</b> .....	<b>25</b>
11.1.1 INTRODUCCIÓN .....	25
11.1.2 ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS EN 2º ESO. SECUENCIACIÓN .....	26
11.1.3 ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS EN 3º ESO. SECUENCIACIÓN .....	30
<b>11.2 PROGRAMACIÓN DE 4º DE ESO</b> .....	<b>35</b>
11.2.1 ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS EN 4º ESO. SECUENCIACIÓN .....	35
11.3 COMPETENCIAS CLAVES EN EL AULA .....	40
<b>12 BILINGÜISMO</b> .....	<b>49</b>
12.1 CONSIDERACIONES GENERALES .....	39
12.2 METODOLOGÍA.....	49
12.3 LA EVALUACIÓN COMO MATERIA BILINGÜE .....	51
12.4 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	53
<b>13 APORTACIONES A LOS PROYECTOS Y TAREAS INTERDISCIPLINARES</b> .....	<b>53</b>
<b>14 APORTACIONES A LOS PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO</b> .....	<b>53</b>
<b>15 AUTOEVALUACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN</b> .....	<b>54</b>
<b>16 ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LA DOCENCIA NO PRESENCIAL</b> .....	<b>55</b>
16.1 CONTENIDOS, CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS .....	55
16.2 REORGANIZACIÓN DEL TIEMPO.....	58
16.3 METODOLOGÍA PARA LA DOCENCIA TELEMÁTICA.....	59
16.4 RECURSOS PARA LA DOCENCIA TELEMÁTICA.....	61
<b>17 AUTOEVALUACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN</b> .....	<b>61</b>
<b>18 BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>62</b>
18.1 BIBLIOGRAFÍA DE AULA .....	62
18.2 BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO .....	63

---

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

---

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Componentes del Departamento. Materias

El presente documento recoge la programación de las enseñanzas de Tecnología a impartir durante el presente curso, en el que las especiales circunstancias dictadas por el coronavirus Covid-19, y el protocolo de actuación propuesto en el centro, hace que la docencia de la asignatura se vea relegada a las aulas de referencia del alumnado, renunciando a la utilización del aula taller o la realización de proyectos de construcción que implique que el alumnado comparta materiales o herramientas entre ellos.

En estas circunstancias, el Departamento de Tecnología del I.E.S. Santa Rosa de Lima, está compuesto por D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Isabel del Río Jiménez, como profesora de Tecnologías de 2º y 3º de ESO y por D. José Requena Pérez, que imparte docencia de Tecnologías en 2º de ESO y de Tecnología en 4º de ESO, quien, a su vez, desempeña el cargo de Jefe del Departamento.

Todos los niveles están formados por alumnado perteneciente al Programa de Bilingüismo y por tanto, reciben la materia de Tecnología simultaneando los dos idiomas: español e inglés.

### 1.2 Normativa reguladora

- LEY ORGÁNICA 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa
- REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- DECRETO 111/2016 de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículum básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en Andalucía
- 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.
- REAL DECRETO 1146/2011, de 29 de julio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.
- DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (B.O.J.A. de 16-07-2010).

- ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado (B.O.J.A. de 30-08-2010).
- 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.
- El Plan Anual de Centro.

### 1.3 Contextualización

Esta programación está dirigida a alumnos/as escolarizados en el I.E.S. “Santa Rosa de Lima”, situado en el barrio del Campo de La Verdad de la localidad de Córdoba.

En el I.E.S. Santa Rosa de Lima sólo se imparte E.S.O., con 3 cursos de 1º, 2º, 3º y 2 cursos en 4º. En este barrio conviven varios tipos de alumnado: por una parte el que pretende finalizar la etapa y pasar a Bachillerato o a Ciclos Formativos, por otra el que desea incorporarse a un Programa de Formación Profesional Básica y por otra el que no tiene intención de continuar los estudios cuando se acaba la etapa obligatoria. En el segundo grupo existen alumnos/as que están “esperando” cumplir la edad correspondiente para incorporarse al mundo laboral.

Tomando como punto de referencia las características expuestas, el proceso didáctico planificado pretende el amplio objetivo que va desde el formar convenientemente a los futuros universitarios hasta responder a la carencia de estímulos por el aprendizaje que manifiesta una parte del alumnado. Por ello, esta programación plantea una secuencia didáctica que abarca procesos de motivación, de experimentación, de investigación, de comunicación, de consolidación de aprendizajes y de generalización de los mismos. La organización de aula, la metodología empleada y los procesos de evaluación, están concebidas como recursos al servicio de la diversidad de alumnos/as, así como un elemento de adaptación a los diferentes grados y ritmos de aprendizaje.

Las especiales circunstancias socio-sanitarias impuestas por la pandemia, pone especialmente en valor el aprendizaje online y la utilización de las herramientas TIC, como fuentes de sabiduría y de relación con los compañeros, al configurarse las aulas virtuales como puntos de encuentro, tanto con el profesorado como con sus compañeros. Se trata de una ventana al mundo exterior, inaccesible para ellos en las actuales circunstancias.

## **2 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

### **2.1 Contribuciones significativas al desarrollo integral del alumnado y a la adquisición de competencias**

Desde esta programación y, a partir del planteamiento que subyace en la misma, se contribuye de forma decisiva al desarrollo de capacidades y competencias claves que el alumnado ha de adquirir al finalizar la etapa.

## **3 OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivos de Tecnología**

La enseñanza de las Tecnología en esta etapa, acorde con la Orden de 16 de julio de 2016, tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- 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.
- Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
- Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

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

### 3.2 Objetivos Didácticos para 2º y 3º de ESO

Según la Instrucción 9/2020, de 15 de junio, los objetivos que se pretenden desarrollar el alumnado de 2º y 3º de la ESO en Tecnología son:

1. Conocer y aplicar las distintas fases del método de proyectos en la resolución de problemas tecnológicos, fomentando la capacidad emprendedora del alumnado.
2. Trabajar de forma ordenada y en equipo, respetando las normas de funcionamiento del aula-taller, en un clima de respeto y colaboración, sin influencia de condicionantes sexistas.
3. **Especificar y razonar las soluciones adoptadas, expresando sus ideas empleando la terminología adecuada y la expresión gráfica. (objetivo mínimo)**
4. **Conocer las propiedades y aplicaciones de la madera, los metales, los materiales plásticos, cerámicos y pétreos y tomar conciencia de la necesidad del uso de materiales reutilizados y reciclados. (objetivo mínimo)**
5. **Reconocer distintos tipos de estructuras y su utilidad e identificar los tipos de esfuerzos a los que puede estar sometidas. (objetivo mínimo)**
6. **Conocer los mecanismos de transformación y transmisión de movimientos. (objetivo mínimo)**
7. **Conocer la naturaleza eléctrica de la materia, el proceso de transporte y distribución de la energía eléctrica desde los centros de producción hasta los lugares de consumo y la capacidad de conversión de la energía eléctrica y sus unidades de medida. Calcular magnitudes eléctricas en circuitos eléctricos sencillos. (objetivo mínimo)**
8. Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medio ambiente y la interrelación entre ellos.

### 3.3 Objetivos Didácticos para 4º de ESO

Los objetivos que se pretenden desarrollar el alumnado de 4º de la ESO en Tecnología son:

1. Abordar con autonomía y creatividad, problemas tecnológicos de forma ordenada y metódica para recopilar y seleccionar información, elaborar la documentación pertinente, diseñar y construir sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, diseño, elaboración y manipulación de forma segura de sistemas tecnológicos.

3. **Analizar los sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y entender las condiciones que han intervenido en su diseño y construcción. (objetivo mínimo)**
4. **Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad utilizando recursos gráficos, simbología y vocabulario adecuados. (objetivo mínimo)**
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando su influencia en la sociedad y en el medio ambiente.
6. **Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, manipular, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos. (objetivo mínimo)**
7. Asumir de forma crítica la aparición de nuevas tecnologías en el quehacer cotidiano.
8. 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.

### 3.4 Contribución de la materia a la adquisición de competencias

Se entiende por competencias claves el conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto que todo el alumnado que cursa esta etapa educativa debe alcanzar para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la integración social y el empleo.

El currículo de la educación secundaria obligatoria incluye, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y con lo recogido en la Orden ECD/65/2015 de 21 de Enero, las competencias claves son:

- 1) **Competencia lingüística (CLL)**, referida a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, tanto en lengua española como en lengua extranjera.

La contribución a la *competencia lingüística* se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información, tanto de forma escrita como oral. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales. En clase se leerán y comentarán artículos científicos para contribuir a la adquisición de esta competencia. Para desarrollar la expresión oral los alumnos/as expondrán sus proyectos a sus compañeros, explicando sus características y funcionamiento.

- 2) **Competencia matemática y competencias claves en ciencia y tecnología (CMCT)**, entendida como la habilidad para utilizar números y operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión del razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones, comprender los

sucesos, predecir las consecuencias y resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral.

La contribución a esta competencia se realiza a través de la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas.

Así mismo, esta materia contribuye al conocimiento y comprensión de objetos y procesos tecnológicos, a través del desarrollo de destrezas para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno se ve facilitada por la utilización del proceso de resolución técnica de problemas para dar respuesta a necesidades, evaluando sus resultados. Por su parte, el análisis de sistemas técnicos, permite conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Es importante, por otra parte, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable, mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo.

- 3) **Competencia digital (CD)**, entendida como la habilidad para buscar, obtener, procesar y comunicar la información y transformarla en conocimiento, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse.

El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación, integrado en esta materia proporciona una oportunidad especial para desarrollar la *competencia digital*. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores.

- 4) **Competencia y actitudes para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida (aprender a aprender) (CAA)**. A la adquisición de esta *competencia* se contribuye, por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

- 5) **Competencias sociales y cívicas (CSC)**, entendidas como aquella que permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática.

La contribución a la adquisición de la *competencia social y cívica*, vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos, expresando y discutiendo ideas y razonamientos, abordando dificultades y tomando decisiones, con actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

- 6) **Competencia para la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP)**, que incluye la posibilidad de optar con criterio propio y llevar a cabo las iniciativas necesarias para desarrollar la opción elegida y hacerse responsable de ella. Incluye la capacidad emprendedora para idear, planificar, desarrollar y evaluar un proyecto.

Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia. A través de

esta vía se desarrollan cualidades personales, como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

- 7) **Competencia de la conciencia y expresiones culturales (CEC)**, que supone apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento personal y considerarlas como parte del patrimonio cultural de los pueblos.

La materia de Tecnología también contribuye con la expresión gráfica y el aspecto estético.

La organización y funcionamiento de los centros, las actividades docentes, las formas de relación que se establezcan entre los integrantes de la comunidad educativa y las actividades complementarias y extraescolares pueden facilitar también el logro de las competencias claves.

## 4 CONTENIDOS

### 4.1 Tecnología para los cursos 2º y 3º de ESO

Los bloques de contenido en 2º y 3º ESO, son los establecidos en la Instrucción 9/2020, de 15 de junio:

• **Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

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

• **Bloque 2: Expresión y comunicación técnica.**

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

• **Bloque 3: Materiales de uso técnico.**

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

• **Bloque 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.**

- Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos.
- Tipos de estructuras. Condiciones a cumplir: estabilidad, rigidez y resistencia.
- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.
- Uso de simuladores de operadores mecánicos
- Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología.
- Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.
- Uso de simuladores para el diseño de circuitos. Montaje de circuitos.

- Generación y transporte de la electricidad. La electricidad y medio ambiente.
- **Bloque 5: Iniciación a la programación y sistemas de control.**
- Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación de programación.
- Control de flujo de programa. Interacción con el entorno.
- Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores.  
Control programado de automatismos sencillos.
- **Bloque 6: Tecnologías de la Información y la Comunicación.**
- Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos.
- Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso.
- Herramientas ofimáticas básicas.
- Internet: conceptos, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red.
- Servicios web (buscadores, nubes, etc). Acceso a recursos en red.

## 4.2 Tecnología para 4º de ESO

Los bloques de contenido que se abordaran en 4º ESO serán:

- **Bloque 1: Tecnologías de la Comunicación e Internet.**
- Dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.
- Tipología de redes. Conexiones a Internet. Uso de servicios de Internet
- Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
- **Bloque 2: Instalaciones en viviendas.**
- Instalaciones eléctricas, de agua sanitaria y de saneamiento.
- Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.
- Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
- Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.
- **Bloque 3: Electrónica.**
- Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y montaje de circuitos.
- Electrónica digital. Álgebra de Boole. Funciones lógicas. Puertas lógicas.
- Análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.
- Circuitos integrados simples.
- **Bloque 4: Control y robótica.**
- Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
- Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores.
- Diseño y construcción de robots. Grados de libertad.
- El ordenador como elemento de programación y control.
- Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.
- Programas estructurados: constantes, variables, estructuras de control, etc.

- Plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre.
- Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos.
- Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.

• **Bloque 5: Neumática e Hidráulica.**

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

• **Bloque 6: Tecnología y Sociedad.**

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

La concreción de los contenidos y su secuenciación se han realizado atendiendo a:

- Flexibilidad para adaptarse a los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Adaptación a los contenidos previos del alumnado.
- Adecuación al desarrollo evolutivo del alumnado.
- Competencias claves que se pretenden desarrollar.
- Relevancia de contenidos por su representatividad.
- Actualización. Los contenidos no pueden entenderse separadamente sino integrados en los *Proyectos y tareas* como eje en torno al cual se articula la materia.

## 5 METODOLOGÍA

### 5.1 Principios metodológicos

La organización del proceso de enseñanza se basa en los siguientes principios:

- **De actividad.** Buscando estrategias para conseguir que el alumnado sea sujeto activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **De individualización.** Potenciando la responsabilidad individual ante el trabajo mediante la asignación de tareas, funciones y tiempos.
- **De socialización.** Fomentando la valoración de la importancia del trabajo en equipo a través de actividades individuales coordinadas dentro de pequeños grupos donde se realicen reparto de funciones y responsabilidades para acometer propuestas de trabajo.
- **De creatividad.** Poniendo en marcha, en el alumnado, recursos personales de ingenio, indagación e invención.

- **De contextualización.** Aplicando los contenidos de forma que relacionen con el entorno más cercano del alumnado.

Estos principios implican una línea metodológica flexible, que puede ser adaptada tanto a la diversidad de alumnado como a condicionantes de recursos y medios disponibles.

Una de las características esenciales de la actividad tecnológica es el relativo a su carácter integrador de diferentes disciplinas. El valor educativo de esta materia está, así, asociado al modo de llevar a cabo esa integración de conocimientos. El eje vertebrador de los contenidos de la materia es el **proceso de resolución de problemas tecnológicos**.

La **comunicación** juega asimismo un papel relevante en la relación entre las personas y lo tecnológico. Es necesario incidir en ella desde el propio proceso de planificación, en el que el dibujo facilita el proceso de creación y análisis de distintas soluciones a un problema y su comunicación de forma clara y concisa; pero también por la necesidad de lograr que se adquiera vocabulario y recursos para describir los problemas, el funcionamiento, los usos o los efectos de la utilización de la tecnología. Todo ello, además permite analizar mejor el modo en que los avances científicos y técnicos han influido en las condiciones de vida.

Lo tecnológico forma parte del **proceso intelectual**, el marco metodológico que mejor se adaptan al diseño de esta materia (presente en esta programación), es el **Método de Trabajo Autónomo por Tareas y Proyectos**.

Esta metodología es un proyecto de carácter innovador, que tiene como fin, la mejora de la práctica educativa en el aula y la exposición del alumnado a aprendizajes mucho profundos y duraderos. Esta metodología se fundamenta sobre los principios de aprender a aprender y de construcción autónoma del propio aprendizaje, dentro del marco de actuación del trabajo cooperativo (implicando el concepto de alumnado ayudante, el trabajo en grupo, la integración de alumnado con NEAE, favorecer la Coeducación y la igualdad de género), primando la acción propia antes que la exposición de contenidos o su recepción pasiva.

A través de ella se establecen **Tareas** con diferentes grados de realización y dificultad, compuestas de **Fases** diseñadas para trabajar un mismo contenido y desarrollar diversas competencias claves y, por tanto, su evaluación. En cada tarea se pueden plantear:

- Fases de diferente dificultad que permitan evaluar diferentes capacidades/competencias.
- Fases que permitan diferentes posibilidades de ejecución
- Fases de libre ejecución según los intereses del alumnado
- Contextualización para enlazar las tareas con el entorno más próximo del alumnado.

Por tanto, el alumnado es el protagonista de la construcción de su propio aprendizaje, aprendiendo a aprender, investigando, relacionando, descubriendo, asumiendo, resolviendo, cooperando y construyendo. Para ello, el profesorado es un mero conductor de la evolución del alumnado, proponiendo, motivando, coordinado, dirigiendo, complementando y enriqueciendo al alumnado en su tarea.

Esta metodología de trabajo también se sustenta en el trabajo cooperativo y en todo lo que ello supone de alumnado ayudante, trabajo en grupo e integración de alumnado con NEAE. También ha de facilitar la

Cuando hablamos de Tareas, nos referimos a intervenciones diseñadas, desarrolladas en el aula y evaluadas, las cuales cumpla los siguientes requisitos:

<b>EVALUACIÓN DE TAREAS</b>
Facilita el aprendizaje autónomo por encima otros
Es lo suficientemente flexible para atender a la diversidad
Pone en juego varias competencias
Está contextualizada
Presenta material adjunto
Es fácilmente evaluable

Desde esta programación se relacionan los diferentes criterios de evaluación con tareas que puedan facilitar el aprendizaje del alumnado en el proceso mismo. Esta metodología marco se concreta en dos vías metodológicas subordinadas a la anterior: El método de análisis y el método de proyectos.

- **El método de análisis** parte de lo concreto, el objeto o sistema en sí, y llega a lo abstracto, las ideas o principios que lo explican.
- **El método de proyectos** trata de desarrollar habilidades que permitan avanzar desde la identificación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de una planificación y la optimización de los recursos y soluciones.

Desde una perspectiva global la metodología empleada se puede considerar en espiral, ya que nunca se dejan de lado los conocimientos adquiridos previamente. Para facilitar el aprendizaje del alumnado a lo largo de toda la etapa, en cada unidad didáctica se relacionan los diferentes criterios de evaluación con tareas que puedan facilitar el aprendizaje del alumnado en el proceso mismo.

Los **criterios para secuenciar las actividades y organizar los tiempos**:

- **Criterios de diversidad.** Utilizando distintos métodos alternativamente.
- **Criterios de progresividad.** Desde las tareas más sencillas a las más complejas.
- **Criterios de suficiencia.** Dando a cada actividad el tiempo suficiente.
- **Criterios de adaptación.** Diseñando actividades que van a ser culminadas con éxito.

## 5.2 Materiales y recursos

ORGANIZATIVOS (Modalidades de trabajo):

- Individual

ESPACIALES:

- Aulas de 2º, 3º y 4º con pizarra digital y de plástico para rotuladores. Junto a ellos, disponemos de herramientas y material fungible individual (papel, cola, etc) para la construcción de pequeños sistemas.

DIDÁCTICOS:

- Referencias web (referidas en el apartado de bibliografía).
- Dispositivos móviles del alumnado (ordenadores portátiles y tabletas), con los que se realizan las actividades de simulación de sistemas en el aula ordinaria. Se priorizará el formato digital y los documentos en papel serán una excepción, el cual estará descartado en caso de docencia telemática.
- Se intentará limitar al imprescindible cualquier material de uso compartido (plantillas de dibujo, destornilladores, soldadores, etc) y se desinfectará antes de cada uso.

## 6 EVALUACIÓN

La evaluación tendrá un carácter formativo y orientador del proceso educativo y proporcionará una información constante que permita mejorar tanto los procesos, como los resultados de la intervención educativa. Así, se evaluará tanto el proceso de aprendizaje como el de enseñanza para introducir mejoras en el proceso.

### 6.1 Evaluación del proceso de aprendizaje.

#### 6.1.1 Indicadores

En general, los **INDICADORES** que se van a mantener a lo largo del desarrollo de la misma son:

En cuanto a **la creatividad e invención**, se valorará:

- La evolución del alumnado en el planteamiento de estrategias de análisis de las necesidades que se satisfacen con el objeto o sistema construido.

En cuanto a **la recopilación y tratamiento de la información**, se valorará:

- La capacidad del alumnado para acudir a diferentes fuentes de información, seleccionando aquellas que le son útiles y tratando éstas adecuadamente.
- La claridad de expresión en la elaboración de la documentación necesaria para realizar un proyecto técnico.

En cuanto a **la expresión gráfica y oral**, se valorará:

- La capacidad para expresar y comunicar ideas a través de un dibujo o utilizando vocabulario específico y estrategias de comunicación de ideas en público.

En cuanto a **al uso de las TIC's**, se valorará:

- La capacidad para incorporar estas herramientas a su trabajo.

En cuanto a **la capacidad de planificar y organizar**, se valorará:

- La capacidad para realizar un plan de ejecución de un proyecto técnico (fijar un orden de las operaciones, repartir tareas y tiempos, detallar los recursos necesarios y elaborar el presupuesto).

En cuanto a las **destrezas y habilidades**, se valorará:

- En qué medida el alumnado ha adquirido procedimientos y estrategias adecuadas en la realización de tareas, tanto manuales como intelectuales.
- Los hábitos desarrollados en cuanto al cumplimiento de las normas básicas de seguridad en el manejo de herramientas y materiales.

En cuanto al **análisis crítico de los efectos de los avances tecnológicos**, se valorará:

- En qué medida el alumnado analiza críticamente los beneficios sociales derivados de la actividad tecnológica y los costes sociales y medioambientales de ella.

En cuanto al trabajo en el aula junto a sus compañeros, aunque el alumnado no va a realizar **un trabajo en equipo**, el alumnado desarrolla su trabajo junto a sus compañeros, por lo que se valorará:

- La capacidad del alumnado para integrarse en esta organización con actitudes positivas hacia los compañeros/as, tales como cooperación, solidaridad, etc.

En cuanto al **autoaprendizaje**, se valorará:

- Su interés e iniciativa hacia las tareas propuestas y su capacidad para tomar decisiones ante los problemas con que se va encontrando al realizar su labor.

### 6.1.2 Criterios e Instrumentos de Evaluación

Como puntos de referencia para la evaluación de los objetivos programados se tomarán los **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** de la Instrucción 9/2020, de 15 de junio.

Estos criterios de evaluación serán referentes para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias claves como la consecución de los objetivos didácticos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º y 3º ESO	OBJETIVOS	COMPETENCIAS CLAVES
• Emplear la resolución técnica de problemas, proponiendo soluciones y desarrollando la más adecuada.	1,2,3	SIEP, CEC
• <b>Localizar y seleccionar información relevante y utilizarla para resolver problemas de forma ordenada y sistemática (min).</b>	2	CLL, CAA, CD
• <b>Expresar y comunicar ideas utilizando distintas estrategias: digitales, gráficas, simbólicas, verbales, etc (min).</b>	2, 4	CLL, CMCT, CAA
• <b>Elaborar, almacenar y recuperar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos (min).</b>	2, 4	CLL, CMCT, CD, SIEP, CEC
• <b>Utilizar los programas de ordenador: Procesador de textos, hoja de cálculo y diseño gráfico (min).</b>	2, 4	CD, SIEP
• Construir el proyecto siguiendo el orden marcado en el plan de trabajo previsto	1, 3, 9	CSC, SIEP, CEC

<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar los materiales y herramientas con criterios de seguridad y economía.</li> </ul>	3	CMCT, CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y conectar correctamente componentes de un ordenador y una red.</li> </ul>	2	CD, CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Identificar, en objetos cotidianos, la madera, los materiales metálicos, plásticos, pétreos y cerámicos y sus propiedades (min).</b></li> </ul>	5	CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Conocer los distintos tipos de esfuerzos y estructuras (min).</b></li> </ul>	6	CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Conocer los mecanismos de transformación y transmisión de su movimiento (min).</b></li> </ul>	7	CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Valorar la importancia de la energía eléctrica en la sociedad actual (min).</b></li> </ul>	8	CSC, CEC
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Resolver circuitos eléctricos sencillos. Calcular el gasto de un aparato eléctrico (min).</b></li> </ul>	8	CMCT, CD, CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Conocer cómo se produce, transporta y distribuye la electricidad hasta nuestros domicilios (min).</b></li> </ul>	8	CSC, CEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar un servidor web de correo electrónico y publicar un blog en internet.</li> </ul>	2	CD
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la programación y diseño de un sistemas de control por bloques, creando una App</li> </ul>	2	CD
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manifestar una actitud de interés y curiosidad hacia las actividades que se desarrollan.</li> </ul>	9	CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y valorar críticamente el desarrollo tecnológico y su repercusión social.</li> </ul>	9	CLL, CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Afrontar el trabajo individual y grupal con autonomía, creatividad, interrelacionándose con los demás con actitudes de respeto y cooperación.</li> </ul>	3	SIEP, CEC, CSC

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 2º y 3º ESO**

<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 2º y 3º ESO</b>	
<b>GENERALES</b>	<b>ESPECÍFICOS (Alumnado con desventaja socioeducativa o mayor déficit académico)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación y anotaciones en el cuaderno.</li> <li>Láminas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación en el cuaderno de la profesora.</li> <li>Láminas adaptadas. Vistas y perspectiva de figuras sencillas, realizadas a mano alzada en hoja cuadriculada.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno del alumno/a</li> <li>• Blog publicado por el alumno/a.</li> <li>• Proyecto construido</li> <li>• Informe técnico del proyecto</li> <li>• Exposición oral de proyectos y trabajos.</li> <li>• Participación en debates.</li> <li>• Pruebas escritas y online.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno del alumno/a</li> <li>• Proyecto y trabajo construido.</li> <li>• Informe técnico adaptado del proyecto. Se facilita un cuadernillo que el alumno va rellenando: dibujo de la propuesta (papel cuadriculado), materiales, herramientas, proceso de trabajo, evaluación.</li> <li>• Exposición oral del proyecto y trabajos.</li> <li>• Pruebas escritas adaptadas. Enunciados más fáciles y preguntas muy guiadas.</li> </ul>
--	---

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º ESO

1. **Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada y montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda (mínimo).**

Este criterio se encuentra relacionado con los objetivos número 1, 3, 4, 6 y 7, así como con las competencias claves CMCT, CAA, CSC y SIEP.

2. **Describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados con una finalidad utilizando simbología adecuada y los recursos verbales apropiados para la comunicación efectiva de ideas (mínimo).**

Este criterio se encuentra relacionado con los objetivos número 1, 2, 3, 4 y 6 así como con las competencias claves CMCT, CAA, CD y SIEP.

3. **Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.**

Este criterio se encuentra relacionado con los objetivos número 1, 2, 3, 4 y 6, así como con las competencias claves CMCT, CAA, CD y SIEP.

4. **Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento.**

Este criterio se encuentra relacionado con los objetivos número 1, 2, 3, 4 y 6, así como con las competencias claves CMCT, CD, CAA y CSC.

5. **Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.**

Este criterio se encuentra relacionado con los objetivos número 1, 3, 4, 5, 6 y 7, así como con las competencias claves CMCT, CAA y CD.

**6. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma en función de la realimentación que reciba del entorno (mínimo).**

Este criterio se encuentra relacionado con los objetivos número 1, 3, 4, 5, 6 y 7, así como con las competencias claves CMCT, CSC y SIEP.

**7. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas (mínimo).**

Este criterio se encuentra relacionado con los objetivos número 1, 2, 3, 4, 6 y 7, así como con las competencias claves CMCT, CAA, CLL y CD.

**8. Representar esquemas empleando la simbología y la nomenclatura adecuadas y comprendiendo los principios físicos de funcionamiento.**

Este criterio se encuentra relacionado con los objetivos número 1 y 7, así como con las competencias claves CMCT, CD, CLL y CAA.

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 4º de ESO**

a) Observación directa:

- Actividades de iniciativa e interés.
- Participación en el trabajo dentro del aula.
- Hábitos de trabajo y cuaderno de clase.
- Habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
- Trabajo en grupo:
  - Respeto por la opinión de los demás.
  - Acepta la disciplina del grupo.
  - Participa en los debates.
  - Se integra en el grupo.

b) Pruebas orales

- Expresión oral en exposición de temas, propuestas, proyectos, etc.
- Debates sobre los temas propuestos.
- Manejo de la terminología adecuada.

c) Pruebas escritas (en papel u online)

- Expresión escrita y gráfica
- Cálculo de magnitudes derivadas
- Desarrollo de temas relacionados con las unidades didácticas
- Resolución de problemas sencillos

d) Pruebas prácticas

- Interpretación de planos, croquis, diagramas, esquemas, etc.

- Identificación de componentes eléctricos.
- Soldadura con estaño.
- Empleo del ordenador como un procedimiento auxiliar en el tratamiento de la información y comunicación.
- Programación de sistemas automáticos sencillos.

### 6.1.3 Calificación

INSTRUMENTOS
Relativos a la consolidación de los conocimientos teórico que llevan al desarrollo de las competencias lingüística, matemática y digital: <b>Pruebas escritas</b> (pruebas de desarrollo de la memoria)
En relación a su autonomía personal y su capacidad para razonar y aprender de forma autónoma, según el feedback obtenido de sus acciones: <b>Pruebas escritas</b> (pruebas de aplicación práctica de la teoría) <b>Trabajos y tareas</b> (Documentos técnicos, Informes de proyectos y Tareas de construcción) <b>Cuaderno de clase</b>
Respecto a la interacción del alumnado con entorno y su autonomía: <b>Observación del trabajo diario</b>

En cuanto a los **Documentos e Informes técnicos** encargados al alumnado, se considerarán las láminas, las actividades en formato digital (blogs, correos, memorias...) y los trabajos monográficos de proyectos.

Con respecto a las **Tareas prácticas de construcción**, se tendrán en cuenta el seguimiento del plan de trabajo, el uso adecuado de materiales y herramientas, el trabajo en el grupo con actitud de respeto y colaboración y la calidad del objeto construido.

En el **Cuaderno de clase**, se comprueba si el alumnado recoge la información, suministrada por el profesorado para tal fin, la obtenida durante su proceso de aprendizaje, sin olvidar el factor de limpieza y orden.

En la **Observación del trabajo diario** del alumnado, se considerarán sus intervenciones y la calidad de las mismas, la realización de las tareas de clase, su comportamiento en el aula, su asistencia regular y la participación voluntaria al resolver los problemas en clase.

Los cuatro apartados anteriores se evaluarán a través de la Plataforma Educativa **SIGUE**, como instrumento de registro de evaluación que permite la recogida sistemática de información referente a la adquisición, por parte del alumnado, de las competencias relacionadas con la coordinación de habilidades personales y el incremento de la funcionalidad de los saberes adquiridos, presentando una actitud positiva hacia el trabajo práctico como complemento de la actividad intelectual. Por último, para los **alumnos/as con desventaja socioeducativa** la valoración de los objetivos se hará en función del progreso de aprendizaje, dando mayor peso a las anotaciones diarias. En todo caso, al tratarse de una asignatura bilingüe, la evaluación del currículo propio del área, primará sobre las producciones lingüísticas en la L2, las cuales siempre serán tenidas en cuenta de cara a la mejora de los resultados obtenidos por el alumnado, de acuerdo con los

criterios de evaluación definidos en esta programación.

La evaluación por competencias representará un 100% de la calificación final del alumnado, considerándose que la nota final obtenida proviene de la ponderación de los criterios de evaluación utilizados en las distintas tareas. Asimismo se considera que el aprobado corresponde a una nota igual o superior a 5. Esta evaluación se realizará a través de la siguiente rúbrica:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pres enta neg ativi smo	Intent a algo pero no muest ra mayo r interé s	Intent a plante ar la tarea. Se esfuer za algo	Real iza el esfu erzo sin resu ltad os	Comple ta la tarea con mucha ayuda. Realiza pocos pasos de forma autónom a. Muestra insegurid ad	Meno r grado de auton omía para resolv er	Mayo r grado de auton omía	Más grado de auton omía	Meno r grado de creati vidad	May or grad o de creat ivida d
No resuelve. No usa correctamente herramientas, conceptos y destrezas. No sigue las instrucciones ni cumple los compromisos adquiridos aunque lo intenta.				Es capaz de resolver, pero no en todas las ocasiones. No completa la tarea, le faltan datos o fases o apartados de las instrucciones.			Resuelve de forma autónoma. Completa todo lo requerido acorde a las instrucciones incluyendo mejoras y aportaciones personales y creativas.		
No resuelve, pero intenta				Resuelve con dificultades y carencias			Resuelve con aportación personal		
No resuelve				Resuelve					

#### 6.1.4 Mecanismos de Recuperación.

Los mecanismos de recuperación que se arbitrarán, **con carácter general**, estarán presentes a lo largo de todo el proceso didáctico. Así, las estrategias metodológicas utilizadas, las intervenciones docentes realizadas, los recursos y actividades didáctica empleados, el modelo de enseñanza-aprendizaje aplicado y las medidas recogidas en atención a la diversidad, se constituyen en herramientas destinadas a favorecer la recuperación del alumnado en las distintas fases que componen el proceso didáctico. Para aquellos alumnos/as que, habiendo utilizado los mecanismos anteriores, no logren obtener calificación positiva al final del curso, **las**

medidas que se arbitrarán con carácter específico serán:

- Prueba escrita (en papel u online) al final del curso sobre los contenidos no adquiridos a lo largo del mismo.
- Se intentará ir corrigiendo los procesos de resolución de las tareas encomendadas al alumnado a medida que los desarrolla. De todas formas, si su calificación en alguna de las tareas es negativa, puede volver a entregarla de nuevo en un plazo determinado, previo acuerdo personalizado con el profesor.

### 6.1.5 Programa de Aprendizaje No Adquirido.

Para aquellos alumnos/as de **3º ESO** que no superaron esta materia en **2º ESO** en el curso académico **19-20**, se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PENDIENTES 2º ESO
• Localizar y seleccionar información relevante y utilizarla para resolver problemas de forma ordenada y sistemática.
• Expresar y comunicar ideas utilizando distintas estrategias: digitales, gráficas, simbólicas, verbales.
• Dibujar las vistas de objetos y figuras sencillas.
• Conocer las propiedades e identificar, en objetos cotidianos, la madera y los materiales metálicos.
• Conocer los tipos de esfuerzos y estructuras.

Para este alumnado se proponen las siguientes **estrategias o instrumentos de evaluación**:

- Un trabajo sobre el procesado de la madera, el secado y la obtención de derivados de la madera. Entrega antes del 29 de Enero de 2021.
- Un resumen de los tipos de estructuras y confecciona una tabla con todos los tipos de esfuerzos, su definición, un dibujo del mismo y tres ejemplos de cada uno. Entrega antes del 26 de Marzo de 2021.

Para aquellos alumnos/as de **4º ESO** que no superaron esta materia en **3º ESO** en el curso académico **19-20**, se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PENDIENTES 3º ESO
• Expresar y comunicar ideas utilizando distintas estrategias: digitales, gráficas, simbólicas, verbales.
• Conocer las propiedades e identificar, en objetos cotidianos, los materiales plásticos.
• Conocer los mecanismos de transformación y transmisión de movimiento.
• Resolver circuitos eléctricos sencillos.

Para este alumnado se proponen las siguientes **estrategias o instrumentos de evaluación**:

- Un trabajo sobre los materiales plásticos y su influencia en nuestra sociedad. Entregar antes del 29 de Enero de 2021.
- Un resumen de los tipos de mecanismos de transmisión del movimiento y un cuadro en el que relacione la relación de transmisión del movimiento y la velocidad, con el tamaño de las poleas o engranajes. Entregar antes del 26 de Marzo de 2021.
- Una descripción de las magnitudes principales en electricidad y sus unidades, explicando la relación entre ellas a través de la Ley de Ohm. Realizar un cuadro donde figuren cómo se calcularían los valores de Voltaje, Intensidad y Resistencia cuando asociamos las resistencias en serie y en paralelo y hacer un dibujo de un montaje de resistencias en serie y en paralelo. Entregar antes del 7 de Mayo de 2021.

Para aquellos alumnos/as de **4º ESO que no superaron esta materia en 2º ESO en un curso académico anterior al 19-20**, además de los anteriormente descritos para 2º ESO, se tendrá en cuenta el siguiente criterio de evaluación:

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN PENDIENTES 2º ESO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar y seleccionar información relevante y utilizarla para resolver problemas de forma ordenada y sistemática.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresar y comunicar ideas utilizando distintas estrategias: digitales, gráficas, simbólicas, verbales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibujar las vistas de objetos y figuras sencillas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las propiedades e identificar, en objetos cotidianos, la madera y los materiales metálicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver circuitos eléctricos sencillos. Calcular el gasto de un aparato eléctrico.</li> </ul>

Para este caso se propone al alumnado las siguientes **estrategias o instrumentos de evaluación**:

- Un trabajo sobre el procesado de la madera, el secado y la obtención de derivados de la madera. Entrega antes del 29 de Enero de 2021.
- Un resumen de los tipos de estructuras y confecciona una tabla con todos los tipos de esfuerzos, su definición, un dibujo del mismo y tres ejemplos de cada uno. Entrega antes del 26 de Marzo de 2021.
- La descripción de las magnitudes principales en electricidad y sus unidades y un cuadro de representación de símbolos eléctricos y para qué se usan. Entrega antes del 7 de Mayo de 2021.

Conforme a lo recogido en el apartado referente a los criterios de calificación, estas tareas serán evaluadas según el grado adquisición de competencias por parte del alumnado, considerándose que la nota obtenida proviene de la ponderación de los criterios de evaluación utilizados en las tareas y teniendo en cuenta que el aprobado corresponde a una nota igual o superior a 5.

Por otra parte, dado el carácter de continuidad que tienen las enseñanzas impartidas en 3º de ESO, con respecto a las impartidas en 2º de ESO, al alumno/a de 3º de ESO que obtenga una calificación positiva en la asignatura, en la convocatoria Ordinaria de Junio ó en la Extraordinaria de Septiembre, le serán reconocidos

como adquiridos los aprendizajes propios de la asignatura en 2º de ESO.

Los alumnos/as podrán consultar sus dudas al profesor de la materia durante los recreos. Los trabajos se realizarán con un procesador de textos y se subirán a G-Classroom, respetando las fechas de entrega.

Los profesores responsables del **Programa de Aprendizaje No Adquirido** son:

- Para aquellos alumnos/as de 3º de ESO que no superaron la materia en 2º ESO, la profesora de referencia será D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Isabel del Río Jiménez.
- Para el alumnado de 4º de ESO que no superó la materia en 2º o 3º de ESO, será D. José Requena Pérez, profesor de la materia.

### **6.1.6 Prueba Extraordinaria de Septiembre.**

Para aquellos alumnos/as con calificación negativa en Junio.

- Prueba escrita (sobre papel u online).
- Esquema con las ideas principales extraídas de las unidades didácticas impartidas durante el curso.
- Ejercicios de repaso propuestos.

Tanto la realización de la prueba, como la presentación de los esquemas y ejercicios, pueden ser en papel u online, dependiendo de las circunstancias socio-sanitarias existentes. Se considera el aprobado a partir de una nota mínima de 5.

## **6.2 Evaluación del proceso de Enseñanza.**

Se llevará a cabo fundamentalmente por la retroalimentación proporcionada por los propios alumnos/as durante el curso, en forma de pruebas escritas, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas.

Del análisis de los resultados obtenidos estableceremos decisiones para adaptar cambios en la estrategia de enseñanza. Estos cambios pueden ser:

- Modificación de las actividades a realizar, reforzando los objetivos no cubiertos y desestimando las que propongan objetivos ya alcanzados.
- Adaptaciones para el alumnado que muestre una desviación respecto al ritmo general del grupo (organización del aula, temporalización, metodología y recursos empleados y modificación de las actividades a realizar para el próximo curso).
- Al final del curso se facilitará una encuesta y se realizará un debate para que los alumnos/as expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación del próximo curso.

## 7 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La realidad de cualquier grupo de alumnos y alumnas es heterogénea, presentando todos ellos diferentes niveles de maduración personal así como de intereses, motivaciones y capacidades.

Por tanto, la atención a la diversidad se fundamenta en la **Inclusión** del alumnado con NEAE, siempre que sea posible con diferentes apoyos como son el apoyo directo en el grupo con flexibilización de la práctica educativa, la adaptación significativa, la no significativa, desdobles o los refuerzos en intervención personal en el aula de apoyo.

La metodología de trabajo autónomo propicia esta inclusión a través de esta flexibilización en la atención educativa, propiciando intervenciones que por orden de importancia, se describen como:

1. Inclusión en el grupo clase con flexibilización de la práctica educativa.
2. Adaptaciones no significativas.
3. Refuerzos instrumentales.
4. Desdobles grupales.
5. Adaptación significativa.
6. Intervención puntual en el aula de apoyo.

De forma específica, las actuaciones que se llevarán a cabo para atender al alumnado que presentan mayor déficit académico, serán:

- **Atención personalizada** en función de las necesidades de cada alumno/a.
- **Ofrecer una gama amplia de actividades**, en las distintas sesiones, al objeto de dar respuesta a los diferentes ritmos de trabajo y favorecer la integración de todo el alumnado en la dinámica del aula. En estas actividades van implícitas tanto aquellas que están destinadas a ampliar aprendizajes como aquellas dirigidas a reforzar objetivos cuya consecución no se ha alcanzado.

En este sentido, la tipología de actividades que se proponen son:

### Actividades de refuerzo generales:

- Actividades interactivas sobre los contenidos de la unidad.
- Fichas con actividades con menor dificultad sobre los contenidos tratados.

### Actividades de ampliación generales:

- Comentarios sobre artículos, tanto de prensa escrita como on-line.
- Interpretación de tablas y elaboración de gráficas.

### Actividades de refuerzo y ampliación vinculadas al proyecto:

- Se proponen dos soluciones al problema técnico planteado, con dos niveles de dificultad. También se permite una solución alternativa, favoreciendo así la creatividad.
- Se facilitará la lista de materiales y el esquema de montaje al alumnado que lo necesite.
- Formar grupos de trabajo heterogéneos en capacidades y competencias; en las actividades a realizar, con flexibilidad en el reparto de tareas, fomentando el apoyo y la colaboración mutua.

- Guiar en mayor o menor medida las tareas a realizar, proporcionando al alumnado instrucciones más detalladas y fuentes de información.
- Además, para el alumnado con necesidad de apoyo educativo por razones de desventaja socioeducativa o por déficit académico, se contemplan instrumentos de evaluación específicos, tal y como se recoge en el apartado de evaluación.
- Para el alumnado con adaptaciones curriculares significativas se contemplan una modificación de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y organización del espacio y del tiempo, que se recogen en la aplicación “Séneca”, tal y como contempla la Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad.

## 8 INTERDISCIPLINARIEDAD

Una de las características esenciales de esta materia es el relativo a su carácter integrador de diferentes disciplinas, que queda de manifiesto por la necesidad de utilizar conceptos y procedimientos diversos. Así, esta materia está claramente relacionada con:

### Ciencias de la Naturaleza

Las propias actividades demandarán la aplicación, entre otros, de principios físicos y químicos tanto en el análisis de las propiedades de los materiales, como en el análisis de objetos y sistemas técnicos, así como el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

### Ciencias Sociales

La actividad tecnológica ha sido un factor decisivamente influyente sobre las formas de organización social y sobre las condiciones de vida de las personas y grupos. Por otro lado, los valores y normas de un grupo social han condicionado siempre la actividad y el progreso tecnológico de ese grupo en un momento histórico determinado.

### Lengua castellana y literatura

A través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información. La lectura, la interpretación y redacción de informes y documentos técnicos, la exposición oral de ideas y proyectos forman parte de esta materia.

### Lenguas extranjeras

A través de la búsqueda de información (revistas y catálogos en otros idiomas), normativa específica (nomenclatura extranjera), etc. En este sentido se pretende traducir artículos encontrados en páginas web de contenido tecnológico del inglés al español.

### Matemáticas

En la medida en que proporciona situaciones para aplicar los conocimientos matemáticos. Así esta interdisciplinariedad se pone de manifiesto en mediciones y cálculo de magnitudes básicas, en el uso de

escalas, en la lectura e interpretación de gráficas y en la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas.

### **Educación Plástica y Visual**

En la realización de un proyecto técnico el alumnado ve la necesidad del lenguaje gráfico como medio que le permite comunicar y expresar sus ideas técnicas. Ello implica el correcto uso y aplicación de los sistemas de representación, de normalización básicos, teniendo presente aspectos estéticos tales como la forma, el color y la proporción.

## **9 TEMAS TRANSVERSALES**

### **EDUCACIÓN EN VALORES**

En esta programación se abordan la mayoría de los elementos transversales a los que hace referencia el Artículo 39 de la LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, más que por los contenidos propios del curso por la metodología empleada, siguiendo el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

#### ***La igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres.***

Aparte de las aportaciones realizadas en el aula ordinaria, desde esta materia contamos con importantes elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades para alumnos/as en el proceso de resolución de problemas tecnológicos:

- Formando grupos mixtos de trabajo.
- Fomentando el respeto por los compañeros del grupo y la valoración de sus aportaciones.
- Valorando el trabajo cooperativo de todos los miembros del grupo de trabajo en cada tarea realizada, independientemente de su sexo.

#### ***El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.***

La actual situación, exige que el alumnado utilice sus propios dispositivos para su conexión al grupo clase y al profesor. Esto permite que las actividades docentes trasciendan del entorno físico de la escuela, para abarcar cualquier momento de su vida cotidiana, lo cual contribuye a su formación integral.

***El fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan al alumnado para asumir una vida responsable en una sociedad libre y democrática.***

En el proceso de resolución de problemas tecnológicos las actividades se realizan en grupo.

***La adquisición de hábitos de vida saludable y deportiva, la capacitación para decidir entre las opciones que favorezcan un adecuado bienestar físico, mental y social, para sí y para los demás, la educación vial, la educación para el consumo, la salud laboral, el respeto al medio ambiente, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la capacidad emprendedora del alumnado.***

e1) *La capacitación para decidir entre las opciones que favorezcan un adecuado bienestar físico.*

El alumnado adquiere en esta materia los conocimientos necesarios para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos para mejorar la calidad de vida.

En todas las unidades se hace un análisis sobre las repercusiones sociales del desarrollo tecnológico.

e2) La educación vial. Este tema transversal se aborda en el estudio de los combustibles fósiles se analizarán las ventajas de la utilización de los transportes públicos sobre los privados en cuanto al ahorro energético, contaminación y atascos en las ciudades.

e3) La educación para el consumo.

Se acondiciona un espacio en el aula-taller para almacenar materiales que puedan reutilizarse en la elaboración de los proyectos de tecnología.

e4) La salud laboral.

- Capacitar a los alumnos/as para trabajar correctamente en el aula, manipulando herramientas y materiales de forma segura y responsable.
- Reconocer y evitar situaciones y conductas que puedan implicar peligros o riesgos para la salud.
- Fomentar la responsabilidad y respeto por las normas de seguridad en el uso de las herramientas.
- Trabajo ordenado y limpieza y mantenimiento adecuado del entorno de trabajo.

e5) El respeto al medio ambiente.

Desde esta área se trabajará este contenido mediante:

- El conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica.
- El fomento de actitudes responsables de consumo racional.

e6) La utilización responsable del tiempo libre y del ocio.

- Fomentar un uso racional de las TIC.

e7) El fomento de la capacidad emprendedora del alumnado.

Este contenido está claramente relacionado con el proceso de resolución de problemas tecnológicos, en el que el alumnado elabora ideas y busca soluciones.

## **10 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

En respuesta a las actuales circunstancias sanitarias, que rodean al coronavirus, no se programan actividades de carácter extraescolar para realizar durante el presente curso.

## 11 PROGRAMACIONES DE AULA

### 11.1 Programación de Tecnología. 2º y 3º de E.S.O.

#### 11.1.1 Introducción

Al ser humano le mueve la realización de determinadas actividades cuya finalidad es la creación de instrumentos u objetos de diferente naturaleza, con los cuales trata de resolver sus problemas y dar respuesta a sus necesidades o aproximarse a sus aspiraciones, tanto individuales como colectivas. Esta actividad técnica comporta dos procesos, uno de invención de un Plan de Actuación, y otro de Ejecución del mismo. Ambos procesos ponen en juego diferentes tipos de conocimientos, destrezas, y actitudes para la realización del objeto, así como la utilización apropiada del mismo, su aspecto estético y de respeto al medio ambiente.

La adquisición de estos conocimientos, destrezas y actitudes abre horizontes nuevos a los jóvenes, incrementa su autonomía personal y tiende a corregir la tradicional segregación de las futuras opciones profesionales en función del sexo, favoreciendo un cambio de actitudes y estereotipos en este campo.

#### 11.1.2 Organización de contenidos en 2º ESO. Secuenciación

Se proponen las siguientes unidades didácticas:

Primera evaluación	Unidad 2	<i>Graphic expression in technology</i> (18 horas)
	PROYECTO 1	<i>Montaje de una pieza geométrica a partir de su despiece</i> (3 horas)
	PROYECTO 2	<i>Elaborar un formato A4 con cajetín normalizado</i> (3 horas)
	PROYECTO 3	<i>Representar las vistas ortogonales de la pieza geométrica</i> (6 horas)
	Unidad 3	<i>Wood and its derivatives</i> (15 horas)
	PROYECTO 4	<i>Elaborar un panel informativo sobre el uso de la madera en sus viviendas</i> (2 horas)
Segunda evaluación	PROYECTO 5	<i>Diseño y construcción de un tangram con cartón</i> (6 horas)
	Unidad 5	<i>Structures</i> (12 horas)
	PROYECTO 6	<i>Documento técnico de diseño de una estructura triangulada con papel y cola</i> (5 horas)
	PROYECTO 7	<i>Construcción de una estructura triangulada con papel y cola</i> (8 horas)
	Unidad 7	<i>Hardware and software</i> (6 horas)
Tercera evaluación	Unidad 4	<i>Metals</i> (6 horas)
	Unidad 6	<i>Electricity</i> (15 horas)
	PROYECTO 8	<i>Práctica de circuitos con un software de simulación</i> (6 horas)

El tiempo que se dedica a cada unidad será flexible, ajustándose al ritmo de aprendizaje del alumnado. En cada unidad hay que incluir 1 hora para una prueba escrita.

Los contenidos se presentan estructurados en tres grandes conjuntos de conceptos, procedimientos y actitudes, que se abordarán en el aula de forma integrada, con la necesaria progresividad en su estudio para facilitar su asimilación y comprensión por parte del alumnado. Se consideran diversos grados de profundización, abordándolos en distintos momentos, lo que no supone una repetición, sino la utilización de los conocimientos adquiridos como base para nuevos aprendizajes.

Conforme a lo recogido en el programa COMUNICA del centro, el fomento de la oralidad en el alumnado se va a trabajar a través de su participación en debates sobre los temas vistos, su participación semanal en pruebas orales en las que tres alumnos/as realizarán, al resto de la clase, un resumen de los contenidos aprendidos durante la semana y como colofón, y de forma previa a la realización de las pruebas escritas de cada tema, el alumnado, organizado en pequeños grupos, competirá para obtener el mayor número de respuestas correctas a una serie de preguntas planteadas.

Los contenidos que se desarrollan en cada unidad se muestran en la tabla siguiente.

<b>UNIDAD 2: GRAPHIC EXPRESSION IN TECHNOLOGY</b>			
TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema diédrico. Vistas de un objeto.</li> <li>• Acotación.</li> <li>• Escala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de dibujos de vistas de objetos sencillos.</li> <li>• Interpretación de vistas de objetos sencillos</li> <li>• Realización de dibujos a escala.</li> <li>• Acotación de figuras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la expresión gráfica como modo de comunicación</li> <li>• Gusto por la limpieza y el orden en la presentación y exposición de los trabajos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa mediante vistas y perspectiva objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</li> <li>• Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos</li> <li>• Produce los elementos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario, software específico de apoyo.</li> </ul>

<b>UNIDAD 3: WOOD AND ITS DERIVATIVES</b>			
TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales naturales y transformados.</li> <li>• Propiedades características de la madera.</li> <li>• Principales herramientas para el trabajo con madera</li> <li>• Técnicas básicas del trabajo con madera.</li> <li>• Repercusiones medioambientales de la explotación de la madera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de las maderas atendiendo a sus propiedades características</li> <li>• Identificación de herramientas apropiadas para el trabajo con la madera.</li> <li>• Elaboración de secuencias de operaciones básicas para el trabajo con madera.</li> <li>• Reconocimiento de los tipos de uniones y acabados de objetos de madera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y valoración crítica del impacto del uso de la madera en la sociedad y en el medioambiente.</li> <li>• Respeto y colaboración en el trabajo en grupo.</li> <li>• Interés por la tarea encomendada.</li> <li>• Reconocimiento y sensibilización acerca de las actividades de reciclado y recuperación de los materiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</li> <li>• Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</li> <li>• Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</li> </ul>
---	--	--	---

**UNIDAD 4: METALS**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de los metales.</li> <li>• Clasificación de los materiales metálicos.</li> <li>• Materiales férricos: propiedades y aplicaciones.</li> <li>• Materiales no férricos: propiedades y aplicaciones.</li> <li>• Técnicas de trabajo con metales.</li> <li>• Obtención de metales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el metal con que está fabricado un objeto.</li> <li>• Elegir materiales atendiendo a su coste y características.</li> <li>• Trabajar con metales y usar herramientas de forma correcta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto de las normas de seguridad en el taller</li> <li>• Sensibilidad ante el impacto social y ambiental producido por la explotación, transformación y desecho de metales.</li> <li>• Valoración positiva del reciclado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</li> <li>• Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</li> <li>• Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</li> </ul>

**UNIDAD 5: STRUCTURES**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
----------	-----------	-----------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las estructuras y sus tipos</li> <li>• Elementos de las estructuras.</li> <li>• Esfuerzos que soporta una estructura.</li> <li>• Perfiles y triangulación de estructuras básicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los esfuerzos principales a los que está sometida una estructura.</li> <li>• Proceso de selección de materiales, considerando criterios funcionales y económicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por conocer las aplicaciones de los perfiles en la construcción de estructuras.</li> <li>• Curiosidad por conocer cómo mejorar la estabilidad de una estructura.</li> <li>• Reconocimiento de la utilidad práctica y el valor estético de algunas grandes estructuras presentes en el entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</li> <li>• Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</li> </ul>
---	---	--	---

**UNIDAD 6: ELECTRICITY**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corriente eléctrica.</li> <li>• Magnitudes eléctricas.</li> <li>• La ley de Ohm.</li> <li>• Circuitos en serie y paralelo</li> <li>• Transformación de la electricidad.</li> <li>• Energía eléctrica y potencia consumida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar esquemas eléctricos sencillos.</li> <li>• Realizar montajes eléctricos sencillos.</li> <li>• Calcular magnitudes eléctricas en circuitos sencillos.</li> <li>• Calcular el coste derivado del uso de uno o varios aparatos eléctricos durante cierto tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el conocimiento científico.</li> <li>• Tomar conciencia de la gran cantidad de elementos eléctricos que nos rodean.</li> <li>• Conocer y valorar las normas de seguridad relacionadas con la electricidad.</li> <li>• Respeto y colaboración en el trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</li> <li>• Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</li> <li>• Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</li> <li>• Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</li> <li>• Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas,</li> </ul>

			zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
--	--	--	---

UNIDAD 7: HARWARE AND SOFTWARE			
TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura y funcionamiento del ordenador.</li> <li>• Funciones y uso del sistema operativo.</li> <li>• Sistemas operativos abiertos y bajo licencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los componentes de un ordenador y de su función en el conjunto.</li> <li>• Instalación y desinstalación de programas y dispositivos.</li> <li>• Almacenamiento y organización de la información en distintos soportes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto por las normas del aula de informática.</li> <li>• Disposición al uso de software libre</li> <li>• Valoración del ordenador como herramienta para facilitar el trabajo</li> <li>• Respeto y colaboración en el trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</li> <li>• Instala y maneja programas y software básicos.</li> <li>• Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</li> <li>• Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</li> <li>• Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</li> <li>• Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</li> </ul>

### 11.1.3 Organización de contenidos en 3º ESO. Secuenciación

Se proponen las siguientes unidades didácticas:

Primera Evaluación	Unidad 2	<i>Sistemas de representación (12 horas)</i>
	<i>PROYECTO 1</i>	<i>Representar las perspectivas de piezas (8 horas)</i>
	Unidad 3	<i>Materiales plásticos, textiles, cerámicos y pétreos (18 horas)</i>
	<i>PROYECTO 2</i>	<i>Identificar los plásticos utilizados en sus viviendas (8 horas)</i>
Segunda evaluación	Unidad 4	<i>Mecanismos (20 horas)</i>

	Unidad 5	<i>Circuitos eléctricos y electrónicos (20 horas)</i>
	<i>PROYECTO 3</i>	<i>Práctica de circuitos con un software de simulación (6 horas)</i>
Tercera evaluación	Unidad 6	<i>Generación y transporte de la energía eléctrica (12 horas)</i>
	<i>PROYECTO 4</i>	<i>Trabajo resumen de la unidad 6 (3 horas)</i>
	Unidad 8	<i>El ordenador y nuestros proyectos (12 horas)</i>
	<i>PROYECTO 5</i>	<i>Elaboración de una hoja Excel y representación gráfica de sus datos (5 horas continuación)</i>

El tiempo que se dedica a cada unidad será flexible, ajustándose al ritmo de aprendizaje del alumnado.

Los contenidos se presentan estructurados en tres grandes conjuntos de conceptos, procedimientos y actitudes, que se abordarán en el aula de forma integrada, con la necesaria progresividad en su estudio para facilitar su asimilación y comprensión por parte del alumnado. Se consideran diversos grados de profundización, abordándolos en distintos momentos, lo que no supone una repetición, sino la utilización de los conocimientos adquiridos como base para nuevos aprendizajes.

Conforme a lo recogido en el programa COMUNICA del centro, el fomento de la oralidad en el alumnado se va a trabajar a través de su participación en debates sobre los temas vistos, su participación semanal en pruebas orales en las que tres alumnos/as realizarán, al resto de la clase, un resumen de los contenidos aprendidos durante la semana y como colofón, y de forma previa a la realización de las pruebas escritas de cada tema, el alumnado, organizado en pequeños grupos, competirá para obtener el mayor número de respuestas correctas a una serie de preguntas planteadas.

Los contenidos que se desarrollan en cada unidad se muestran en la tabla siguiente:

<b>UNIDAD 2: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</b>			
TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistema diédrico. Vistas de un objeto.</li> <li>● Perspectiva caballera.</li> <li>● Acotación.</li> <li>● Escala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de dibujos de vistas y perspectivas de objetos sencillos.</li> <li>● Interpretación de vistas y perspectivas de objetos sencillos</li> <li>● Realización de dibujos a escala.</li> <li>● Acotación de figuras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valoración de la expresión gráfica como modo de comunicación</li> <li>● Gusto por la limpieza y el orden en la presentación y exposición de los trabajos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Representa mediante vistas y perspectiva objetos y sistemas técnicos, empleando criterios normalizados de acotación y escala.</li> <li>● Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos</li> <li>● Produce los elementos necesarios relacionados con un prototipo empleando</li> </ul>

			cuando sea necesario, software específico de apoyo.
--	--	--	---

**UNIDAD 3: MATERIALES PLÁSTICOS, TEXTILES, CERÁMICOS Y PÉTREOS**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los plásticos: termoplásticos, termoestables y elastómeros.</li> <li>• El procesado del material plástico.</li> <li>• Valoración de los plásticos.</li> <li>• Reciclaje de los plásticos.</li> <li>• Materiales pétreos: arena, yeso, grava, mármol y granito.</li> <li>• Materiales cerámicos y vidrios.</li> <li>• Materiales de construcción: mortero, hormigón, cemento, asfalto y elementos prefabricados.</li> <li>• Prop.de los materiales: mecánicas, eléctricas, térmicas, acústicas, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de los materiales plásticos en objetos de uso habitual.</li> <li>• Selección de criterios para la elección adecuada de materiales plásticos.</li> <li>• Interpretar la influencia de los productos en nuestra forma y calidad de vida.</li> <li>• Identificación de los materiales cerámicos y pétreos más empleados en la construcción.</li> <li>• Selección de criterios para la elección adecuada de materiales según su aplicación.</li> <li>• Interpretar la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración por conocer de qué están hechos los objetos que manejamos a diario y cómo se fabrican.</li> <li>• Valoración de la importancia de los materiales plásticos en la sociedad actual y en nuestra vida cotidiana.</li> <li>• Reconocimiento y sensibilización acerca del reciclado y recuperación de los materiales plásticos.</li> <li>• Interés por conocer de qué están hechos los edificios, puentes, carreteras, etc., que hay en nuestro entorno.</li> <li>• Valoración del impacto que tiene el desarrollo tecnológico de los materiales en la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</li> <li>• Elabora un plan de trabajo en el aula con especial atención a las normas de seguridad y salud.</li> <li>• Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</li> </ul>

	<p>influencia de los materiales de construcción en nuestra forma y calidad de vida.</p>	<p>sociedad y el medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento y sensibilización acerca de las actividades de reciclado y recuperación.</li> </ul>	
--	---	--	--

**UNIDAD 4: MECANISMOS**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operadores mecánicos: palancas, poleas y polipastos. Plano inclinado, cuña y tornillo.</li> <li>• Mecanismos de transmisión. Engranajes, correas y cadenas. El tornillo sin fin.</li> <li>• Trenes de mecanismos. Relación de transmisión.</li> <li>• El mecanismo piñón-cremallera.</li> <li>• El mecanismo biela-manivela. El mecanismo leva-seguidor. Excéntrica y cigüeñal.</li> <li>• Las máquinas térmicas.</li> <li>• La máquina de vapor.</li> <li>• El motor a reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los elementos de una palanca.</li> <li>• Interpretar esquemas en los que se recogen operadores mecánicos.</li> <li>• Diseñar y construir proyectos que incluyan operadores mecánicos.</li> <li>• Analizar el funcionamiento de algunos mecanismos.</li> <li>• Construir modelos de mecanismos empleando diversos operadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración por comprender el funcionamiento de los mecanismos y sistemas que forman parte de las máquinas.</li> <li>• Valoración de la importancia tecnológica de los operadores mecánicos y máquinas sencillas, como el plano inclinado, la rueda o el tornillo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</li> <li>• Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</li> <li>• Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</li> <li>• Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</li> </ul>

**UNIDAD 5: CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
----------	-----------	-----------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corriente continua.</li> <li>• Corriente alterna.</li> <li>• Voltaje, intensidad y resistencia eléctrica.</li> <li>• Polímetro.</li> <li>• La ley de Ohm.</li> <li>• Potencia. Vatio.</li> <li>• Circuito serie, paralelo y mixto.</li> <li>• Interruptor, pulsador y conmutador. Relé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar montajes eléctricos sencillos.</li> <li>• Interpretar esquemas eléctricos sencillos.</li> <li>• Realizar medidas con un polímetro.</li> <li>• Resolver problemas eléctricos sencillos.</li> <li>• Resolver problemas teóricos en circuitos sencillos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por la construcción de circuitos eléctricos.</li> <li>• Toma de conciencia de la gran cantidad de elementos eléctricos que nos rodean en nuestra actividad cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</li> <li>• Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</li> <li>• Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</li> <li>• Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</li> <li>• Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</li> </ul>
---	--	---	---

**UNIDAD 6: GENERACIÓN Y TRANSPORTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida del consumo eléctrico.</li> <li>• Tipos de energía.</li> <li>• Transformación de la energía.</li> <li>• Uso de la energía eléctrica: producción, distribución y consumo.</li> <li>• Tipos de centrales eléctricas: hidroeléctrica, térmica de combustibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar esquemas sobre el funcionamiento de las centrales eléctricas.</li> <li>• Identificar los diferentes tipos de energía y sus transformaciones más importantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la enorme importancia que ha tenido el desarrollo de la electricidad para nuestro modo de vida actual</li> <li>• Fomento de hábitos destinados a disminuir el consumo de energía eléctrica.</li> <li>• Interés por conocer el proceso que se sigue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</li> <li>• Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</li> <li>• Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</li> </ul>

<p>fósiles, térmica nuclear, térmica solar, solar fotovoltaica, eólica, mareomotrices, geotérmicas y heliotérmicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía de la biomasa.</li> </ul>		<p>en una central eléctrica para generar electricidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad hacia el uso de energías alternativas para generar electricidad.</li> </ul>	
--	--	--	--

**UNIDAD 8: EL ORDENADOR Y NUESTROS PROYECTOS**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de software básicos</li> <li>• Elaboración de hojas de cálculo, documentos de texto y presentaciones.</li> <li>• Trabajo con programas y aplicaciones móviles para editar imágenes, audio y video.</li> <li>• Uso de la Realidad Aumentada en las presentaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexión funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.</li> <li>• Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).</li> <li>• Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</li> <li>• Aplicar las destrezas básicas para usar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.</li> <li>• Aplicar las destrezas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuación con precaución ante los diversos peligros que presentan los equipos informáticos.</li> <li>• Fomento por la crítica de la información obtenida de Internet y verificación de su origen.</li> <li>• Respeto por las opiniones de los demás al participar en foros de discusión en la Red.</li> <li>• Actitud crítica ante los problemas en el uso de los equipos informáticos, sobre todo en cuestiones de seguridad (virus informáticos, correo electrónico no deseado, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</li> <li>• Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</li> <li>• Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</li> <li>• Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</li> <li>• Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.</li> </ul>

	básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo) y Realidad Aumentada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar y eliminar el correo basura.</li> </ul>		
--	--	--	--

## 11.2 Programación de 4º de ESO

### 11.2.1 Organización de contenidos en 4º ESO. Secuenciación

La temporalización será la siguiente:

Primera Evaluación	Unidad A	<i>Generación y transporte de la energía eléctrica</i> (8 horas)
	Unidad 2	<i>Household utilities</i> (12 horas)
	<i>PROYECTO 1</i>	<i>Esquema de montaje de instalaciones eléctricas en sus viviendas</i> (12 horas)
Segunda evaluación	Unidad B	<i>Motores y máquinas térmicas</i> (8 horas)
	Unidad 3	<i>Electronics</i> (10 horas)
	<i>PROYECTO 2</i>	<i>Práctica de circuitos con ktechlab</i> (6 horas)
	Unidad 1	<i>Communication technologies and the Internet</i> (12 horas)
Tercera evaluación	Unidad 4	<i>Control, systems and robots</i> (6 horas)
	<i>PROYECTO 3</i>	<i>Programación de un minirobot autónomo con kturtle y AppInventor</i> (12 horas)
	Unidad 5	<i>Pneumatics and hydraulics</i> (9 horas)
	<i>PROYECTO 4</i>	<i>Diseño del esquema de accionamiento neumático de un sistema automático</i> (3 horas)

Conforme a lo recogido en el programa COMUNICA del centro, el fomento de la oralidad en el alumnado se va a trabajar a través de su participación en debates sobre los temas vistos, su participación semanal en pruebas orales en las que tres alumnos/as realizarán, al resto de la clase, un resumen de los contenidos aprendidos durante la semana y como colofón, y de forma previa a la realización de las pruebas escritas de cada tema, el alumnado, organizado en pequeños grupos, competirá para obtener el mayor número de respuestas correctas a una serie de preguntas planteadas.

Los contenidos que se desarrollan en cada unidad se muestran en la tabla siguiente.

**UNIDAD A: GENERACIÓN Y TRANSPORTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida del consumo eléctrico.</li> <li>• Tipos de energía.</li> <li>• Transformación de la energía.</li> <li>• Uso de la energía eléctrica: producción, distribución y consumo.</li> <li>• Tipos de centrales eléctricas: hidroeléctrica, térmica de combustibles fósiles, térmica nuclear, térmica solar, solar fotovoltaica, eólica, mareomotrices, geotérmicas y heliotérmicas.</li> <li>• Energía de la biomasa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar esquemas sobre el funcionamiento de las centrales eléctricas.</li> <li>• Identificar los diferentes tipos de energía y sus transformaciones más importantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la enorme importancia que ha tenido el desarrollo de la electricidad para nuestro modo de vida actual</li> <li>• Fomento de hábitos destinados a disminuir el consumo de energía eléctrica.</li> <li>• Interés por conocer el proceso que se sigue en una central eléctrica para generar electricidad.</li> <li>• Sensibilidad hacia el uso de energías alternativas para generar electricidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</li> <li>• Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</li> <li>• Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</li> </ul>

**UNIDAD B: MOTORES Y MAQUINAS TÉRMICAS**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las máquinas térmicas.</li> <li>• La máquina de vapor.</li> <li>• El motor a reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir modelos de mecanismos empleando diversos operadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración por comprender el funcionamiento de los mecanismos y sistemas que forman parte de las máquinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</li> <li>• Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</li> </ul>

**UNIDAD 1: COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND INTERNET**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de redes de comunicación.</li> <li>• Señales portadora y moduladora.</li> <li>• Modulación de señal.</li> <li>• Comunicación vía satélite.</li> <li>• Telefonía móvil.</li> <li>• Redes de comunicación de datos: protocolos y tipos</li> <li>• Control y protección de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el funcionamiento de un teléfono móvil.</li> <li>• Analiza las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inquietud por conocer los sistemas que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> <li>• Valoración de la aportación de la comunicación inalámbrica al desarrollo humano.</li> <li>• Desarrollo de la curiosidad por mejorar las vías de intercomunicación de los pueblos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> <li>• Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</li> <li>• Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.</li> <li>• Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</li> <li>• Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.</li> <li>• Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.</li> </ul>

**UNIDAD 2: HOUSEHOLD UTILITIES**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones características: luz, agua, calefacción y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diseños sencillos empleando la simbología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar las condiciones que contribuyen al ahorro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.</li> <li>• Interpreta y maneja</li> </ul>

<p>comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa y simbología.</li> </ul>	<p>adecuada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentar con el montaje de circuitos básicos</li> </ul>	<p>energético.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar la contribución de la arquitectura de la vivienda en el ahorro energético.</li> </ul>	<p>simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.</li> <li>• Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.</li> <li>• Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</li> </ul>
--	--	---	--

**UNIDAD 3: ELECTRONICS**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrónica analógica.</li> <li>• Componentes básicos.</li> <li>• Simbología y análisis de circuitos elementales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentar con el montaje de circuitos sencillos.</li> <li>• Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración la aportación de la electrónica analógica para nuestro modo de vida actual</li> <li>• Curiosidad por conocer el proceso de funcionamiento de un dispositivo electrónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.</li> <li>• Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.</li> <li>• Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.</li> <li>• Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.</li> </ul>

**UNIDAD 4: CONTROL SYSTEMS AND ROBOTS**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.</li> <li>• Diseño y construcción de robot.</li> <li>• El ordenador como elemento de programación, control y creación de Apps.</li> <li>• Lenguajes básicos de programación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar sistemas automáticos para describir sus componentes.</li> <li>• Montar automatismos sencillos.</li> <li>• Crear Apps simples.</li> <li>• Aplicar las tarjetas controladoras sobre prototipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el montaje y representación de automatismos sencillos.</li> <li>• Valoración de la importancia de automatismos en la sociedad actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</li> <li>• Representa y monta automatismos sencillos.</li> <li>• Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</li> </ul>

**UNIDAD 5: PNEUMATICS AND HYDRAULICS**

TEÓRICOS	PRÁCTICOS	ACTITUDES	STANDARD APRENDIZ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos: componentes y simbología.</li> <li>• Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.</li> <li>• Aplicación en sistemas industriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las características y el funcionamiento de estos sistemas.</li> <li>• Manejar con soltura la simbología.</li> <li>• Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por conocer el funcionamiento de estos sistemas.</li> <li>• Respeto a las normas de seguridad en el manejo de estos sistemas.</li> <li>• Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando los descubrimientos, con el contexto en el que se desarrollan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</li> <li>• Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</li> <li>• Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.</li> <li>• Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos</li> </ul>

			bien con componentes reales o mediante simulación.
--	--	--	--

### 11.3 Competencias claves en el aula

A continuación se recogen una serie de tablas en las que se relacionan, de forma cronológica a lo largo del curso y de derecha a izquierda:

- Las tareas programadas para el desarrollo de las competencias claves del alumnado.
- Los estándares de evaluación, por medio de los cuales, se concretan las actividades (realizadas en cada tarea) que se evaluarán al trabajar cada criterio de evaluación.
- Los criterios de evaluación, los cuales miden, a través de los estándares antes descritos, el grado de consecución de los objetivos del área establecidos.
- Los contenidos implícitos en la realización de cada tarea
- Los objetivos del área que se pretenden alcanzar como indicativo de la calidad en el aprendizaje.

Curso: 2º ESO					
OBJETIVO	CONTENIDO	CRITERIO EVALUACIÓN	ESTANDAR	TAREA	UD TEMP
Valorar y utilizar la expresión gráfica, como un medio de comunicación y justificar las soluciones adoptadas, empleando la terminología adecuada.	Técnicas de expresión	Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.	Representar sistemas técnicos empleando criterios normalizados de acotación y escala.	Montar piezas geométricas	Unidad 2 1º trimestre (Oct)
				COMPET	
				CMCT.2, CMCT.9, CSC.1	
				TAREA	
				Elaborar un formato A4	
				COMPET	
				CLL.1, CLL.3, CMCT.1, CMCT.5	
				TAREA	
				Representar las vistas de piezas	
COMPET					
CLL.3, CD.2					
Obtener y seleccionar información de diversas fuentes.	Materiales técnicos. Técnicas de expresión.	Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus	Representar sistemas técnicos empleando criterios normalizados.	TAREA	Unidades 2 y 3 1º trimestre (Nov-Dic)
				Mi madera: confección de mural informativo y	

<p>Conocer las propiedades y aplicaciones de la madera.</p> <p>Valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medio ambiente.</p>		<p>variedades comerciales: madera y metales.</p>	<p>Explicar cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>exposición oral del mismo</p>	
				<p>COMPET</p> <p>CLL.3, CLL.4, CMCT.6, CD.1, CSC.1</p>	
<p>Trabajar de forma ordenada en equipo.</p> <p>Respetar las normas del aula.</p> <p>Conocer las propiedades de la madera.</p>	<p>Técnicas de expresión</p> <p>Materiales técnicos.</p>	<p>Construir el proyecto siguiendo el orden marcado en el plan de trabajo previsto.</p> <p>Utilizar los materiales y herramientas con criterios de seguridad y economía.</p>	<p>Identificar y manipular las herramientas del taller</p>	<p>TAREA</p> <p>Construcción de un tangram</p>	<p>Unidad 3</p> <p>2º trimestre (Enero)</p>
			<p>Elaborar un plan de trabajo con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>COMPET</p> <p>CMCT.2, CMCT.9, CSC.1</p>	
			<p>Identificar los esfuerzos en las estructuras.</p>	<p>TAREA</p> <p>Construcción de estructura triangulada</p>	<p>Unidades 2, 3 y 5</p> <p>2º trimestre (Mar-May)</p>
			<p>Elaborar un plan de trabajo con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>COMPET</p> <p>CMCT.2, CMCT.9, CSC.1</p>	
<p>Valorar y utilizar la expresión gráfica, como un medio de comunicación.</p> <p>Especificar las soluciones adoptadas, empleando la terminología adecuada.</p>	<p>Hardware y S.Operativos</p> <p>TIC. Internet.</p> <p>Materiales técnicos.</p>	<p>Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.</p>	<p>Explicar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>TAREA</p> <p>Diseño de la forma del tangram</p>	<p>Unidad 2 y 3</p> <p>2º trimestre (En)</p>
			<p>Manejar espacios web y otros sistemas de intercambio de información.</p>	<p>COMPET</p> <p>CMCT.9, CD.1, CSC.1</p>	
			<p>Representar sistemas técnicos empleando criterios normalizados.</p>	<p>TAREA</p> <p>Documento técnico de diseño de la estructura triangulada</p>	<p>Unidad 2, 3 y 5</p> <p>2º trimestre (Feb)</p>
				<p>COMPET</p> <p>CLL.3, CMCT.3, CD.1,</p>	

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

				CD.2, CAA.2	
<p>Analizar la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>Conocer los distintos tipos de esfuerzos a los que puede estar sometido una estructura.</p>	<p>Estructuras.</p> <p>Materiales técnicos.</p>	<p>Analizar y describir en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.</p>	<p>Explicar las propiedades mecánicas de los materiales</p> <p>Describir las tipologías de estructura.</p> <p>Identificar los esfuerzos y la transmisión de los mismos en la estructura.</p>	TAREA	<p>Unidad 2, 3 y 5</p> <p>2º trimestre (Abr)</p>
				<p>Analizar la estructura del puente de Andalucía en Córdoba</p>	
				<p>COMPET</p> <p>CLL.4, CMCT.2, CSC.3</p>	
<p>Especificar las soluciones adoptadas, empleando la terminología adecuada.</p> <p>Fomentar el uso racional de las TIC.</p>	<p>TIC.</p> <p>Internet</p> <p>Electricidad</p>	<p>Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.</p>	<p>Instalar y manejar programas y software básicos.</p> <p>Montar circuitos eléctricos sencillos</p> <p>Elaborar un plan de trabajo con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p> <p>Representar sistemas técnicos empleando criterios normalizados.</p>	TAREA	<p>Unidad 6 y 7</p> <p>3º trimestre (May)</p>
				<p>Practica con simulador de circuitos</p>	
				<p>COMPET</p> <p>CLL.1, CLL.4, CD.1</p>	

Curso: 3º ESO									
OBJETIVO	CONTENIDO	CRITERIO EVALUACIÓN	ESTANDAR	TAREA	UD TEMP				
<p>Valorar y utilizar la expresión gráfica, el boceto, el croquis y la perspectiva como un medio de comunicación.</p> <p>Justificar las soluciones adoptadas, empleando la terminología adecuada.</p>	<p>Resolución de problemas</p> <p>Técnicas de expresión.</p>	<p>Elaborar documentos técnicos, expresando y comunicando ideas utilizando distintas estrategias: digitales, gráficas, simbólicas, verbales...</p>	<p>Representar, mediante vistas y perspectivas, objetos y sistemas técnicos, empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p>	Representar perspectivas	<p>Unidad 2 1º trimestre (Oct)</p>				
				COMPET					
				CLL.1, CMCT.3					
								TAREA	<p>Unidad 2 1º trimestre (Oct)</p>
								Perspectiva de mi teléfono móvil	
								COMPET	
				CLL.3					
<p>Conocer las propiedades y aplicaciones de los materiales plásticos, textiles, pétreos y cerámicos.</p> <p>Tomar conciencia de la necesidad del uso de materiales reutilizados y del reciclado.</p>	<p>Materiales técnicos: plásticos, textiles, pétreos y cerámicos</p>	<p>Conocer las propiedades e identificar en objetos cotidianos materiales plásticos, textiles, pétreos, cerámicos.</p>	<p>Explicar cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	TAREA	<p>Unidad 2 y 3 1º trimestre (Nov-Dic)</p>				
								Plásticos: confección de mural informativo y exposición oral del mismo	
								COMPET	
				CLL.3, CMCT.6, CD.1, CSC.2					
<p>Especificar las soluciones adoptadas, empleando la terminología adecuada.</p> <p>Fomentar el uso racional de las TIC.</p>	<p>TIC. Internet</p> <p>Electricidad</p>	<p>Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.</p>	<p>Instalar y manejar programas y software básicos.</p> <p>Montar circuitos eléctricos y electrónicos sencillos</p> <p>Elaborar un plan de trabajo con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	TAREA	<p>Unidad 2 y 5 2º trimestre (Feb-Mar)</p>				
								Practica con simulador de circuitos eléctricos y electrónicos	
								COMPET	
				CLL.3, CAA.2					

			Representar sistemas técnicos empleando criterios normalizados.		
<p>Instalar aplicaciones informáticas y manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos.</p> <p>Conocer las distintas formas de energía y su conversión.</p>	<p>Técnicas de expresión.</p> <p>Electricidad.</p> <p>TIC. Internet.</p>	<p>Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p>Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.</p>	<p>Explicar los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p>Elaborar proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>	TAREA	<p>Unidad 5 y 6</p> <p>2º trimestre (Abr)</p>
				Trabajo sobre generación de energía eléctrica y sus transformaciones	
<p>Especificar y razonar las soluciones adoptadas, empleando la terminología adecuada y la expresión gráfica.</p> <p>Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medio ambiente y la interrelación</p>	<p>Concepto de software libre y privativo.</p> <p>Tipos de licencias y uso.</p> <p>Herramientas ofimáticas básicas.</p> <p>Elaboración</p>	<p>Expresar y comunicar ideas utilizando distintas estrategias: digitales, gráficas, simbólicas, verbales.</p> <p>Elaborar, almacenar y recuperar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.</p>	<p>Fomento por la crítica de la información obtenida de Internet y verificación de su origen.</p>	TAREA	<p>Unidad 8</p> <p>3º trimestre (May-Jun)</p>
				Trabajo con hoja Excel	

entre ellos.	de hojas de cálculo, documentos de texto y presentaciones.				
--------------	--	--	--	--	--

Curso: 4º ESO					
OBJETIVO	CONTENIDO	CRITERIO EVALUACIÓN	ESTANDAR	TAREA	UD TEMP
<p>Obtener y seleccionar información de diversas fuentes.</p> <p>Justificar las soluciones adoptadas, empleando la terminología adecuada.</p> <p>Valorar críticamente el consumo energético y su uso responsable.</p> <p>Conocer y analizar los diferentes tipos de centrales y el proceso de transporte y distribución hasta los lugares de consumo.</p> <p>Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico</p>	<p>Instalaciones en viviendas</p> <p>Tecnología y sociedad</p>	<p>Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.</p> <p>Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada y montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda.</p>	<p>Explicar los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>Generación y distribución de energía eléctrica</p>	<p>Unidad A</p> <p>1º trimestre (Oct)</p>
			<p>Interpretar y manejar la simbología de las instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.</p> <p>Proponer medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</p>	<p>Esquema de montaje de instalaciones en sus viviendas</p>	

sobre la sociedad y el medio ambiente.					
<p>Especificar y razonar las soluciones adoptadas, empleando la terminología adecuada.</p> <p>Fomentar el uso las TIC.</p> <p>Instalar aplicaciones informáticas y manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos.</p>	Electrónica		<p>Describir el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.</p> <p>Emplear simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.</p>	<p><b>TAREA</b></p> <p>Prácticas de circuitos con Ktechlab</p> <p><b>COMPET</b></p> <p>CLL.2, CMCT.9, CD.1, CAA.1</p>	<p>Unidad 3</p> <p>2º trimestre (Feb)</p>
<p>Trabajar de forma ordenada y en equipo, en un clima de respeto y colaboración.</p> <p>Realizar las actividades encomendadas sin influencia de los condicionantes sexistas.</p> <p>Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.</p>	Electrónica	<p>Describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados con una finalidad utilizando simbología adecuada.</p>	<p>Realizar el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.</p>	<p><b>TAREA</b></p> <p>Montaje de circuitos de electrónica analógica básica</p> <p><b>COMPET</b></p> <p>CMCT.9, CD.1, CAA.1, CSC.1, SIEP.2</p>	<p>Unidad 3</p> <p>2º trimestre (Feb-Mar)</p>
Obtener y	Tecnología de	Analizar y describir los	Explicar las características y	<p><b>TAREA</b></p> <p>Analizar el</p>	<p>2º trimestre</p>

<p>seleccionar información de diversas fuentes.</p> <p>Utilizar el ordenador para elaborar el informe del proyecto.</p> <p>Fomentar el uso racional de las TIC.</p> <p>Analizar la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medio.</p>	<p>la comunicación</p> <p>Tecnología y sociedad</p> <p>Electrónica</p>	<p>elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento.</p>	<p>funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.</p> <p>Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.</p>	<p>funcionamiento de la telefonía móvil</p> <p><b>COMPET</b></p> <p>CLL.4, CMCT.9, CSC.3</p>	
<p>Justificar las soluciones adoptadas, empleando la terminología adecuada.</p> <p>Fomentar el uso racional de las TIC.</p> <p>Instalar aplicaciones informáticas y manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos.</p>	<p>Control y robótica</p>	<p>Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</p>	<p>Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</p>	<p><b>TAREA</b></p> <p>Programación de un mini robot autónomo con Kturtle y <i>App Inventor</i></p> <p><b>COMPET</b></p> <p>CLL.3, CMCT.9, CD.1, CAA.1</p>	<p>3º trimestre (Abr-May)</p> <p>Unidad 4</p>
<p>Trabajar en equipo, con respeto y colaboración.</p> <p>Especificar y razonar las</p>	<p>Neumática e hidráulica</p> <p>Tecnología y sociedad</p>	<p>Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y</p>	<p>Emplear la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un</p>	<p><b>TAREA</b></p> <p>Analizar el funcionamiento neumático de las puertas de apertura automática de un</p>	<p>3º trimestre (May)</p> <p>Unidad 5 y 6</p>

<p>soluciones adoptadas, expresando sus ideas empleando la terminología adecuada.</p> <p>Valorar el consumo energético y su uso responsable, fomentando una actitud de ahorro energético.</p> <p>Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medio ambiente.</p>		<p>describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Utilizar con soltura la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir un mecanismo capaz de resolver un problema cotidiano, utilizando energía hidráulica o neumática.</p>	<p>problema tecnológico.</p> <p>Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día</p>	supermercado	
				COMPET	
				<p>CLL.4, CMCT.9, CAA.1, CSC.1</p>	

## 12 BILINGÜISMO

### 12.1 Consideraciones generales

En relación al Bilingüismo, se ha de reflejar en esta programación que aunque la finalidad última será el aprendizaje de esta materia, de forma paralela se promoverá el aprendizaje de la lengua inglesa.

### 12.2 Metodología

Al implementar el inglés en el proceso de enseñanza–aprendizaje, la metodología ha de incluir mecanismos que favorezcan el uso del inglés en el trabajo diario. Esto ayudará al alumnado en el proceso de abstracción y conceptualización, propios del estudio de la materia y a fomentar el respeto hacia otras lenguas y culturas distintas a la suya, favoreciendo el clima de convivencia en el centro con compañeros de otras nacionalidades.

El presente curso contaremos además con un auxiliar de conversación de nacionalidad inglesa, lo que permitirá enriquecer las clases utilizando una metodología que fomente aún más la inmersión en la lengua inglesa.

Además de las consideraciones metodológicas generales del área, en el aula el profesorado trabajará según la metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos en Lengua Extranjera) / CLIL (Content and Language Integrated Learning), tratando de:

- Dirigirse a los alumnos en inglés, en la medida de lo posible y atendiendo al nivel del alumnado con el que habla, utilizando expresiones útiles de clase.
- Motivar el uso de la L2 mediante la gamificación (juegos, crucigramas, sopas de letras, bingos).
- Coordinarse con el auxiliar de conversación para preparar recursos y dinámicas de clase para las sesiones con él.
- En las explicaciones, se alternará el uso del inglés y el castellano según la dificultad del contenido expuesto y el nivel en la L2 del grupo. Si el contenido es complicado para los alumnos y se considera necesario exponerlo exclusivamente en castellano, se complementará con ejemplos y actividades en inglés.
- Las actividades estarán graduadas en dificultad a lo largo de los cursos. Comenzaremos con actividades sencillas, como cuestiones de respuesta cerrada, unir con flechas, rellenar huecos, etc, para ir pasando más tarde a cuestiones de respuesta abierta o definiciones.

Dentro de otras propuestas metodológicas específicas para trabajar en el aula, se incluyen:

- Elaborar un glosario con el vocabulario de las unidades en el cuaderno de clase.
- Comenzar la clase con un breve resumen en inglés de lo que se hizo en la/s sesión/es anteriores, poniendo en práctica el vocabulario y las estructuras aprendidas.
- De forma complementaria, en aquellas sesiones en las que se dispone de la presencia en el aula del Auxiliar de Conversación en L2, se promoverá el debate del alumnado. Para ello, dado el escaso conocimiento que el profesor ayudante tiene este año, sobre los temas relacionados con la ciencia y la tecnología, se propone que le presente al alumnado un tema de actualidad relacionado con la tecnología, ampliando sus conocimientos científicos más allá de lo recogido en el libro de texto. Esta sesión requiere de una preparación previa por parte del profesor auxiliar, basada en la presentación de videos subtítulos y las posteriores preguntas sobre lo visionado, haciendo uso de diversas modalidades de dinámicas de grupo, con las que invita a todos al debate y al uso del vocabulario específico aprendido en el video.
- Realizar la lectura comprensiva de textos en inglés, con traducción simultánea al castellano, lo que permite la significatividad de los contenidos aprendidos y su transferencia y aplicación a su entorno cotidiano.
- Incorporar problemas en inglés en cada unidad.
- Incorporar enunciados básicos de la unidad en inglés.
- Hacer una exposición oral en inglés o al menos la introducción y agradecimientos.

- Utilizar alguna actividad lúdica en inglés.
- Incluir alguna/s preguntas en inglés en pruebas escritas evaluables.
- Utilizar materiales de ampliación en inglés.
- Animar al alumnado a la intervención en clase en inglés.
- Elaborar, por parte del alumno/a, enunciados de actividades en inglés.
- Realizar tareas integradas con otros departamentos, supervisadas por el departamento de inglés, lo que permite la transposición de conocimientos aprendidos en la L2 a otras áreas del saber.

En general, se busca el diseño de tareas comunicativas de aprendizaje, que se implementarán en el aula para contribuir a que el alumnado pueda dominar las destrezas básicas de la competencia lingüística, tanto orales como escritas.

### **12.3 La evaluación como materia bilingüe**

El porcentaje de contenidos tratados en inglés en el conjunto de los instrumentos de evaluación estará en concordancia con el porcentaje de contenidos impartidos en tal idioma.

Para la evaluación de las materias bilingües hay que tener en cuenta dos aspectos:

- Que los contenidos propios de la materia se evaluarán según los criterios de evaluación generales reflejados en la programación.
- Los errores de expresión en la lengua inglesa nunca serán penalización en la calificación de una tarea.

Es fundamental que el alumnado perciba que la competencia lingüística adquirida en el estudio de las materias no lingüísticas tiene una recompensa en la nota de la lengua extranjera, lo que influirá en su motivación por aprender más y comunicar mejor en dichas materias.

#### ***12.3.1 Criterios Generales***

Según el artículo 8 de la Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, los criterios de evaluación que se aplicaran tendrán en cuenta lo siguiente:

- En la evaluación de las áreas, materias o módulos profesionales no lingüísticos primarán los currículos propios del área, materia o módulo profesional sobre las producciones lingüísticas en la L2. Las competencias lingüísticas alcanzadas por el alumnado en la L2 serán tenidas en cuenta en la evaluación del área, materia o módulo profesional no lingüístico, en su caso, para mejorar los resultados obtenidos por el alumnado, de acuerdo con los criterios de evaluación definidos en el proyecto educativo.
- En la evaluación del alumnado se promoverá que el alumnado demuestre lo que ha aprendido a hacer, a través de un registro de consecución de objetivos referido a las cinco destrezas comunicativas.
- En estas áreas se valorará el progreso del alumnado en las tres competencias: comunicativa,

cognitiva y sociocultural, teniendo en cuenta su esfuerzo y actitud de apertura hacia el aprendizaje de lenguas y culturas extranjeras.

### ***12.3.2 Criterios Específicos***

Partiendo de los criterios generales de evaluación que establece la normativa vigente, las ANL (áreas no lingüísticas del proyecto) tendrán en cuenta también lo siguiente de acuerdo con lo consensado en nuestro centro:

1. Primarán los contenidos propios de la materia sobre las producciones lingüísticas en la L2 realizadas en dicha materia.
2. Los contenidos de las ANL que se impartan serán los mismos para todo el alumnado del Centro.
3. Los contenidos impartidos en L2 serán evaluados en esa lengua, y se hará según los criterios de evaluación definidos en el proyecto educativo.
4. Los instrumentos de evaluación en L2 serán planteados necesariamente teniendo en cuenta el nivel de competencia comunicativa en L2 del alumnado.
5. Cada profesor/a utilizará los procedimientos e instrumentos de evaluación que considere pertinentes según la naturaleza de su asignatura.
6. Se prestará especial atención al desarrollo de las competencias comunicativas del alumnado y a su avance en la producción de estrategias compensatorias de comunicación.
7. Se evaluará, asimismo, el desarrollo de otras habilidades de tipo cognitivo que hayan incrementado su interés por otras lenguas y culturas.
8. Cada profesor/a ANL tendrá que decidir qué estándares propios de su materia va a evaluar en inglés en función del nivel y del grupo en el que esté impartiendo clase. Los estándares seleccionados serán flexibles y podrán ser modificados dependiendo de las necesidades y el progreso de cada grupo durante el curso.
9. Las faltas de fluidez y corrección gramatical en las producciones del alumnado no serán penalizables siempre que este pruebe la adquisición de los contenidos específicos de la materia y sea capaz de comunicarse.

### ***12.3.3 Indicadores de logro específicos para las ANL***

- Aprender vocabulario básico en inglés de los contenidos, y relacionados con la cultura y la lengua inglesas.
- Utilizar el inglés con expresiones sencillas y estructuras gramaticales adecuadas, para describir textos relacionados con este contenido.
- Expresarse oralmente en inglés usando el vocabulario específico y las expresiones correctas.
- Formular preguntas sencillas y saber responderlas en inglés.
- Comprender textos de la asignatura en inglés, deduciendo el significado de nuevas palabras y respondiendo a cuestiones sencillas sobre el texto.
- Entender audiciones o vídeos sencillos en inglés, así como las explicaciones del docente y del auxiliar de conversación, relacionados con los contenidos.

- Interactuar en inglés dentro del aula tanto con el/la profesor/a, el auxiliar de conversación u otro/a alumno/a.

## 12.4 Atención a la diversidad

A la diversidad normal de un aula se suma la diversidad referente a los diferentes niveles de dominio de la lengua inglesa, que se han de tener en cuenta para garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad.

El alumnado ANEAE ha de cursar las materias bilingües de manera que se fomente la integración en el aula. Es por tanto necesario dotar a dicho alumnado del apoyo y los recursos necesarios. En la medida de lo posible, se podrá contar con maestros que apoyen en el aula.

## 13 APORTACIONES A LOS PROYECTOS Y TAREAS INTERDISCIPLINARES DEL CENTRO

Desde el Departamento de Tecnología se realizarán una serie de actividades de carácter interdepartamental e interdisciplinar, con las que se pretende una ganancia neta en la contextualización y la multidimensión de los aprendizajes adquiridos por el alumnado.

A modo de ejemplo, se han establecido tres grandes proyectos a lo largo del año, que cuentan con la aprobación de la ETCP y la participación de todos los departamentos del Centro, con los que se pretende establecer un eje vertebrador para estos aprendizajes. Estos son:

- “Rosa y Lima contra el COVID”, durante el primer trimestre del curso
- “Igualdad en el centro”, durante el segundo trimestre (8 de marzo).
- “Valores en las redes sociales”, durante el tercer trimestre.

En otro orden de importancia estarían, el Día de la no violencia contra la mujer (25 noviembre), el día de Andalucía y el día del libro, con respecto a los cuales se prestará una amplia cobertura desde el departamento de Tecnología, siempre condicionada a la disponibilidad de tiempo y a las características y evolución académica del alumnado.

## 14 APORTACIONES A LOS PLANES, PROYECTOS Y CAMPAÑAS DEL CENTRO

Por último, desde este Departamento se promueve una participación activa del alumnado adscrito en los diferentes planes y proyectos desarrollados en el centro. Estos son:

- Prevención del Covid-19: a través de la segmentación de los proyectos que tradicionalmente se han realizado en la asignatura, en diferentes tareas individuales. La unión de todas ellas, darán carácter de unicidad al resultado final. Esta forma de trabajo permite identificar más fácilmente los avances

que cada alumno/a realiza en su proceso de aprendizaje.

- ComunicA, a través de la realización de debates en clase, como actividades para el descubrimiento de las ideas previas de cada bloque de contenidos. Igualmente, el alumnado ha de exponer su capacidad de diseño e imaginación a través de exposiciones orales ante el resto de sus compañeros de clase.
- Bilingüismo, ya tratado en el apartado anterior.
- Aldea, por medio de una labor intensiva de reciclaje y reutilización de los materiales y objetos de su entorno (tales como las garrafas de agua vacías o las cajas de cartón de los cereales), como materiales para la construcción de objetos en clase. Con ello, se está inculcando una actitud de crítica en el alumnado de cara al impacto de la sociedad en nuestro medioambiente. Además, esta labor de reciclaje persigue los mismos ideales establecidos por la campaña de limpieza Rosa y Lima contra el Dr. Puerco desarrollada en el centro.
- Igualdad de Género, La igualdad de género se pone especialmente de manifiesto en esta asignatura, ya que el uso de las herramientas se realiza por igual por el alumnado de ambos sexos. Además, existe una regla de oro, por medio de la cual las jefas de cada equipo son mujeres, contribuyendo, con ello, al fomento de la mujer emprendedora en un mundo que, hasta ahora, ha estado dominado por el sexo masculino. Todo ello contribuye, además, al desarrollo de la campaña de Igualdad y contra la Violencia, especialmente la machista “El buen trato mola un rato” en el centro.  
De igual modo, las tareas de limpieza de los puestos en clase se configuran como una condición imprescindible que favorece la convivencia, la cual ha de ser compartida, por igual, por ambos sexos. De esta forma se contribuye también a la campaña de limpieza Rosa y Lima contra el Dr. Puerco puesta en práctica en el centro.
- Transformación Digital Educativa, el fomento de las nuevas tecnologías en el aula implica la utilización de los teléfonos móviles, tablets y ordenadores portátiles del alumnado para la búsqueda de información y la cumplimentación de trabajos para la exposición de sus ideas.
- Convivencia Escolar, desde el aula de tecnología se contribuye al trabajo en equipo basado en el respeto mutuo y la convivencia, para la realización de una tarea final, objetivo que resulta inalcanzable si no existe un entendimiento entre el alumnado del grupo. Esta directiva de trabajo está en concordancia con la campaña contra el acoso escolar El acoso es asqueroso puesta en práctica en el centro.

## 15 AUTOEVALUACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN

La presente programación se someterá a un proceso continuo de autoevaluación, a partir de los resultados obtenidos por el alumnado en cada evaluación. Al final de cada uno de estos periodos se establece un informe que recoge, tanto el grado de cumplimentación de las enseñanzas programadas en cada nivel, como el análisis de los resultados académicos obtenidos por el alumnado y las propuestas de mejora de los

## 16 ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LA DOCENCIA TELEMÁTICA

### 16.1 Contenidos, criterios e instrumentos de evaluación mínimos

En este apartado se recoge unos cuadros resumen que recogen los contenidos básicos a impartir, los criterios básicos y los instrumentos mínimos de evaluación adaptados para la docencia telemática:

<b>CURSO: 2º ESO</b>		
<b>CONTENIDOS BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN BÁSICOS</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>Bloque 2: Expresión y comunicación técnica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Vistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Expresa y comunica ideas utilizando distintas estrategias: digitales, gráficas, simbólicas, verbales..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boceto y croquis de un objeto</li> <li>▪ Construcción de una pieza con papel milimetrado y dibujo de sus vistas</li> <li>▪ Prueba escrita sobre los contenidos</li> <li>▪ Cuaderno de clase.</li> </ul>
<p><b>Bloque 3: Materiales de uso técnico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales de uso técnico (madera y metal). Clasificación, propiedades y aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar, en objetos cotidianos, la madera, los metálicos y sus propiedades</li> <li>✓ Resuelve circuitos eléctricos sencillos y calcula el gasto de un aparato eléctrico.</li> <li>✓ Utiliza el vocabulario específico.</li> <li>✓ Participa en el trabajo con iniciativa e interés.</li> <li>✓ Respeta la opinión de los demás y acepta la disciplina del grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo sobre las herramientas que se usan para trabajar la madera.</li> <li>▪ Prueba escrita sobre los contenidos.</li> <li>▪ Cuaderno de clase.</li> </ul>
<p><b>Bloque 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de una estructura y esfuerzos. Tipos de estructuras. Estabilidad, rigidez y resistencia.</li> <li>Efectos de la corriente eléctrica. Elementos y simbología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conoce los distintos tipos de esfuerzos y estructuras.</li> <li>✓ Resuelve circuitos eléctricos sencillos.</li> <li>✓ Utiliza el vocabulario específico.</li> <li>✓ Participa en el trabajo con iniciativa e interés.</li> <li>✓ Respeta la opinión de los demás y acepta la disciplina del grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montaje en el taller de un circuito eléctrico sencillo a partir de sus componentes esenciales adaptándolo a un juego, el conector.</li> <li>▪ Construcción de una estructura que cumpla una determinadas condiciones y soporte unos esfuerzos estudiados con anterioridad.</li> <li>▪ Prueba escrita sobre los contenidos</li> </ul>

<p>eléctrica. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuaderno de clase.</li> </ul>
<p><b>Bloque 6: Tecnologías de la Información y la Comunicación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar y conectar correctamente componentes de un ordenador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo escrito</li> <li>▪ Presentación al resto de compañeros sobre el hardware y software de un ordenador</li> <li>▪ Cuaderno de clase</li> </ul>

**CURSO: 3º ESO**

CONTENIDOS BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN BÁSICOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Bloque 2: Expresión y comunicación técnica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectiva caballera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Expresa y comunica ideas utilizando distintas estrategias: digitales, gráficas, simbólicas, verbales, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Láminas de vistas y perspectiva de figuras sencillas (realizadas a mano alzada en hoja cuadrículada para los casos de adaptación).</li> </ul>
<p><b>Bloque 3: Materiales de uso técnico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades y aplicaciones de los plásticos y necesidad del uso de materiales reutilizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conoce las propiedades e identifica, en objetos cotidianos, materiales plásticos, pétreos y cerámicos.</li> <li>✓ Utiliza el vocabulario específico.</li> <li>✓ Participa en el trabajo con iniciativa e interés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Confección de un mural informativo sobre el uso de los plásticos en sus hogares.</li> <li>▪ Prueba escrita sobre los contenidos.</li> <li>▪ Cuaderno de clase.</li> </ul>
<p><b>Bloque 4: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento y sus parámetros básicos.</li> <li>• Simbología y magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm: Circuitos serie y paralelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conoce los mecanismos de transformación y transmisión de su movimiento.</li> <li>✓ Resuelve circuitos eléctricos sencillos y calcula el gasto de un aparato eléctrico.</li> <li>✓ Utiliza el vocabulario específico.</li> <li>✓ Participa en el trabajo con iniciativa e interés.</li> <li>✓ Respeto la opinión de los demás y acepta la disciplina del grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de un mecanismo de transmisión por engranajes. Análisis de su ventaja mecánica.</li> <li>▪ Montaje en el taller de un circuito eléctrico sencillo a partir de sus componentes esenciales.</li> <li>▪ Análisis del comportamiento característico de los circuitos serie y paralelo sobre un entrenador. Medición con polímetro.</li> <li>▪ Prueba escrita sobre los contenidos.</li> <li>▪ Cuaderno de clase.</li> </ul>
<p><b>Bloque 6: Tecnologías de la Información y la Comunicación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas ofimáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utiliza el procesador de textos y la hoja de cálculo para la elaboración de sus trabajos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redacción en G-Doc de los trabajos presentados por el alumnado a lo largo del curso, incluyendo</li> </ul>

básicas.		vinculaciones a tablas y gráficas de datos procedentes de G-sheets. ▪ Expresión escrita y gráfica.
----------	--	---

<b>CURSO: 4º ESO</b>		
<b>CONTENIDOS BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN BÁSICOS</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>Bloque 2: Instalaciones en viviendas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones eléctricas, de agua sanitaria y de saneamiento.</li> <li>• Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.</li> </ul>	<p>✓ Describe los elementos que componen las instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. Realiza diseños sencillos empleando la simbología adecuada y montaje de circuitos básicos y valora las condiciones que contribuyen al ahorro energético y habitabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo práctico de montaje y desmontaje de enchufes con toma de tierra y sin ella.</li> <li>▪ Trabajo escrito con exposición oral sobre las casas bioclimáticas.</li> <li>▪ Prueba escrita sobre contenidos.</li> <li>▪ Cuaderno de clase</li> </ul>
<p><b>Bloque 5: Neumática e Hidráulica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología.</li> </ul>	<p>✓ Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto sobre brazo hidráulico.</li> <li>▪ Prueba escrita sobre contenidos</li> <li>▪ Cuaderno de clase</li> </ul>
<p><b>Bloque 3: Electrónica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y montaje de circuitos.</li> </ul>	<p>✓ Describe el funcionamiento de un circuito electrónico y sus componentes elementales y realiza el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados con una finalidad utilizando simbología adecuada y los recursos verbales para la comunicación de ideas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación del valor de resistencias fijas de manera teórica, y práctica usando el polímetro</li> <li>▪ Identificación y reconocimiento de todos los componentes electrónicos</li> <li>▪ Prueba escrita sobre contenidos</li> <li>▪ Cuaderno de clase</li> </ul>
<p><b>Bloque 1: Tecnologías de la Comunicación e Internet.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> <li>• Tipología de redes. Conexiones a Internet.</li> </ul>	<p>✓ Analiza y describe los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo escrito y presentación oral del tema</li> <li>▪ Kahoot para evaluar contenidos</li> <li>▪ Cuaderno de clase del alumno</li> </ul>
<p><b>Bloque 6: Tecnología y Sociedad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la</li> </ul>	<p>✓ Manifiesta una actitud de interés y curiosidad hacia las actividades que se desarrollan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trabajo escrito y presentación oral del tema</li> <li>➤ Kahoot para evaluar contenidos</li> </ul>

<p>historia y valorar su repercusión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.</li> </ul>	<p>✓ Analiza y valora críticamente el desarrollo tecnológico y su repercusión social.</p>	<p>➤ Cuaderno de clase del alumno</p>
<p><b>Bloque 4: Control y robótica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.</li> <li>• Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores.</li> <li>• Diseño y construcción de robots. Grados de libertad.</li> </ul>	<p>✓ Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.</p>	<p>➤ Práctica de control de un robot con una aplicación informática</p> <p>➤ Trabajo escrito y presentación oral del tema</p> <p>➤ Kahoot para evaluar contenidos</p> <p>➤ Cuaderno de clase del alumno</p>

## 16.2 Reorganización del tiempo

### 1. Cuarentena de una grupo de convivencia o parte de su alumnado

La distribución horaria de las clases telemáticas se ajustará a las horas de la materia en horario presencial. Estas clases telemáticas consistirán bien en la atención al alumnado a través de videconferencia, o en la resolución de dudas y el envío y/o corrección de tareas a través de Classroom.

La carga de trabajo del alumnado se ajustará a la programación de mínimos expuesta en el apartado anterior.

### 2. Confinamiento generalizado

Para la adaptación horaria de las materias, de las reuniones de coordinación y de los órganos colegiados a la docencia no presencial, se considerará lo siguiente:

HORARIO	ADAPTACIÓN	RESPONSABLES
Materias instrumentales	Habrà al menos dos sesiones de docencia telemática	ETCP Departamentos didácticos Profesorado de la materia
Materias no instrumentales, francés y libre configuración de 4º	Se agruparán contenidos por afinidad de manera que la carga académica se vea reorganizada en proporción (creación de ámbitos, proyectos/tareas interdisciplinarios)	Profesorado de las materias
Sesiones tutoría	Habrà una hora semanal de atención al alumnado	

Refuerzos de 1° y 4°	Se integran en las materias instrumentales afines con el programa de refuerzo correspondiente	
Libre configuración 2° y 3°	Dado su naturaleza complementaria a las materias instrumentales se integran en estas últimas	
Libre disposición	Sus contenidos se integran en las materias afines	
Valores éticos y religión Educación para la ciudadanía	Se propondrá una tarea/proyecto trimestral	
PMAR	Se priorizará el trabajo en los ámbitos y en el resto de materias se adaptarán a una tarea trimestral.	
Materias pendientes	En la materias con continuidad se supeditará principalmente a la evaluación de la materia en curso; en las materias sin continuidad se adaptará el procedimiento de recuperación a la vía telemática y a los criterios mínimos	Jefatura de departamento Profesorado de la materia

### 16.3 Metodología para la docencia telemática

La metodología de Trabajo Autónomo por Tareas (TAT), establecida en nuestro Plan de Centro es la base de nuestra labor docente. Fundamentada en el **aprendizaje autónomo**, ha demostrado dar buenos resultados en las clases a distancia durante el confinamiento.

La docencia telemática no es una continuación del trabajo presencial en el aula, ya que requiere una adaptación propia. En este sentido se ha de considerar el uso de la **Metodología TAT** del centro para el trabajo por tareas. A través de ella se establecen **Tareas** con diferentes grados de realización y dificultad, compuestas de **Fases** diseñadas para trabajar un contenido mismo y desarrollar diversas competencias claves y, por tanto, su evaluación. En cada tarea se pueden plantear:

- Fases de diferente dificultad que permitan evaluar diferentes capacidades/competencias.
- Fases que permitan diferentes posibilidades de ejecución
- Fases de libre ejecución según los intereses del alumnado

- Contextualización para enlazar las tareas con el entorno más próximo del alumnado.

Las clases telemáticas no son clases magistrales. Deben ser un espacio para presentar tareas, aclarar dudas, organizar el plan de trabajo y atender a las demandas del alumnado. El instrumento fundamental de trabajo serán las tareas diseñadas y evaluadas en **SIGUE**, atendiendo al desarrollo competencial y al aprendizaje autónomo. Se evitarán pruebas tipo examen, y en caso de usarlos, debe ser un instrumento de evaluación más y no prevalecer sobre otros.

Los instrumentos y contenidos no son ponderables. El criterio de evaluación es el referente de la nota.

Las tareas propuestas han de ser diseñadas para poder ser realizadas y entregadas en un periodo aproximado de una semana (de 5, semana lectiva, y 7 días) o incluso dos semanas. Esto no significa que el volumen de trabajo sea directamente proporcional al plazo de entrega, ya que el alumnado tiene muchas materias y debe tener tiempo para todas. Por ello, se deben flexibilizar los plazos de entrega de tareas, para así facilitarles su planificación.

En función de la carga horaria de esta materia, se determinará la carga de trabajo y los plazos habilitados para la entrega de los resultados de las tareas planteadas.

A su vez, se tendrán en cuenta aquellos contenidos y criterios mínimos que sean comunes a los planteados por otras materias afines que pudieran ser susceptibles de constituir un ámbito, elaborando tareas interdepartamentales que permitan el desarrollo integral del alumnado.

Entre las medidas de atención a la diversidad, se priorizará la adaptación a las diferentes capacidades del alumnado, utilizando contenidos y criterios mínimos para el alumnado con Necesidades Educativas Especiales. Bajo la coordinación y directrices del profesorado PT, se priorizará el trabajo planteado en el G-Classroom específico del alumnado que acude al aula específica y de apoyo.

Igualmente, una situación de confinamiento supone cambios importantes para nuestro alumnado y en los procesos de aprendizaje no podemos olvidar, además de los aspectos académicos, los aspectos emocionales. Por todo ello resulta importante:

1. Dosificar las tareas y diseñar tareas globales teniendo en cuenta un tiempo razonable de dedicación a las mismas por parte del alumnado, según la carga horaria semanal de la materia. Para la gestión del tiempo puede ser facilitador que la planificación de las tareas no se haga para entregar de un día para otro e incluso puede ser conveniente establecer una planificación semanal sin que ello suponga un gran volumen de actividades.
2. Tener en cuenta el grado de dificultad y los diferentes ritmos de aprendizaje, facilitando explicaciones complementarias. Podría ayudar que las instrucciones se adaptaran al **DUA** de manera que fuesen claras, cortas, con diferentes medios (vídeos, escrito, imágenes...) y con ejemplos y las actividades con soluciones o autocorregibles.
3. Debemos incluir actividades para alumnado con NEAE con amplias fechas de entrega y sencillas. Se puede desmarcar en Classroom a este alumnado cuando se envía una tarea a todo el grupo y seleccionarlos para mandarles una tarea específica para ellos/as. De igual modo, para su evaluación puede marcarse en SIGUE para que no se tenga en cuenta la fase o tarea no realizada.

4. Diversificar tareas e incluir, no sólo tareas que impliquen poner en juego las capacidades intelectuales o cognitivas, sino también las creativas y lúdicas así como las que impliquen compartir sus trabajos con sus compañeros/as.

## 16.4 Recursos para la docencia telemática

Respecto a las herramientas digitales para la docencia se establecen:

	<b>PROFESORADO</b>	<b>ALUMNADO</b>
<b>SIGUE</b>	Elaboración de tareas Registro de evaluación Registro de convivencia	Información de evolución académica y tareas
<b>Google Classroom</b> <b>Gmail</b>	Envío y recepción de tareas. Comunicación Carpeta digital	Entrega de tareas Comunicación
<b>Google Meet</b>	Clases telemáticas Comunicación Coordinación docente y órganos colegiados	Clases telemáticas Comunicación
<b>Google Drive</b>	Carpeta digital Coordinación docente y órganos colegiados	Carpeta digital
<b>Blogger</b>	Envío de tareas	
<b>Otras herramientas de Google for Education</b> (formularios, documentos, hojas de cálculo, etc)		
<b>Otras herramientas digitales que no requieran registro del alumnado</b> (Kahoot, Edpuzzle, etc)		
<b>Genial.ly</b>		

## 17 AUTOEVALUACIÓN DE ESTA PROGRAMACIÓN

La presente programación se someterá a un proceso continuo de autoevaluación, a partir de los resultados obtenidos por el alumnado en cada evaluación. Al final de cada uno de estos periodos se establece un informe que recoge, tanto el grado de cumplimentación de las enseñanzas programadas en cada nivel, como el análisis de los resultados académicos obtenidos por el alumnado y las propuestas de mejora de los procesos de enseñanza, para corregir los malos resultados académicos del alumnado.

## 18 BIBLIOGRAFÍA

### 18.1 Bibliografía de aula

#### 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- “Audio y Radio”. Colección Electrónica. Plesa-S.M.
- “Los grandes inventos de la Humanidad”. Ilda Mayo (12 volúmenes). Sedmay.
- “Las Máquinas, una historia ilustrada”. 1988. S. Strandh. Madrid. Editorial Raíces.

#### 2. Hardware y sistemas operativos.

- “Computadoras” Colección Electrónica. Plesa-S.M.
- “Tecnología emergentes para redes de computadoras”. Uyles Black. Prentice Hall.
- [www.petervaldivia.com/eso/computers/index.php](http://www.petervaldivia.com/eso/computers/index.php). 15/09/12.
- [www.configurarequipo.com](http://www.configurarequipo.com) Información sobre cómo solucionar problemas con el ordenador, instalar *hardware*, etc. 01/09/12.

#### 3. Materiales de uso técnico.

- [www.insht.es](http://www.insht.es). Instituto de Higiene y Seguridad en el Trabajo. 14/09/12.
- [www.ciemat.es](http://www.ciemat.es). Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas.

#### 4. Técnicas de expresión y comunicación.

- [www.aulaclie.es](http://www.aulaclie.es). Página donde es posible descargar apuntes y ejercicios de programas de paquetes ofimáticos. 07/09/12.

Páginas con bases de datos cuya información puede consultar cualquier usuario:

- [www.bne.es/](http://www.bne.es/). Página de la Biblioteca Nacional. 15/09/11.
- [www.csic.es/cbic/webuni.htm](http://www.csic.es/cbic/webuni.htm). Este portal nos ofrece una relación de bibliotecas universitarias y de investigación españolas con los *links* a sus páginas web. 01/09/12.
- [www.mcu.es](http://www.mcu.es). Página del Ministerio de Cultura a través de la cual se accede a bases de datos de museos, bibliotecas... 14/09/12.

#### 5. Mecanismos.

- “Las máquinas de Leonardo”. Taddei, M y otros. Ed. Susaeta.
- [www.asifunciona.com](http://www.asifunciona.com). Página con explicaciones sobre el funcionamiento de máquinas acompañadas, en ocasiones, de animaciones. 07/09/12.
- [www.librosvivos.net](http://www.librosvivos.net). Ejercicios para realizar cálculos con poleas. 14/09/12.
- <http://www.flying-pig.co.uk>. Exhibiciones de juguetes, artefactos y mecanismos. 31/09/12.
- [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos\\_informaticos/andared02/maquinas/](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/andared02/maquinas/). Página web con explicaciones interactivas sobre las máquinas y los mecanismos. 15/09/12.

## 6. *Electricidad.*

- “Ingenios Solares”. 1997. José Manuel Jiménez. Pamiela.
- [www.ciemat.es](http://www.ciemat.es). Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas. 07/10/11.
- [www.enresa.es](http://www.enresa.es) Información sobre residuos nucleares. 01/06/12.
- [www.ree.es](http://www.ree.es) Información sobre la Red Eléctrica de España. 15/06/12.
- [www.mityc.es](http://www.mityc.es) Información sobre centrales térmicas y combustibles fósiles. 15/09/12.
- [www.todosolar.com](http://www.todosolar.com) (Sobre tecnología apropiada, ayudas oficiales a particulares y normativa.) 14/06/12.
- [www.idae.es](http://www.idae.es) (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía.) 08/06/12.
- [www1.eere.energy.gov/consumer/consejos/aparatos\\_electrodomesticos.html](http://www1.eere.energy.gov/consumer/consejos/aparatos_electrodomesticos.html).  
Para conocer el distinto consumo energético por parte de los diversos electrodomésticos. 31/05/12.

## 7. *Tecnología de la comunicación.*

- [www.jesusda.com](http://www.jesusda.com). Página con diferentes tutoriales Gimp ordenados por niveles: básico, intermedio y avanzado. 31/05/12.
  - <http://mirincon-misaani.blogspot.com>. Página con un curso de Gimp y gran cantidad de tutoriales bastante bien explicados. 21/06/12.
  - [www.softonic.com](http://www.softonic.com). Página con *software* de todo tipo, incluidas aplicaciones de edición de sonido. 31/05/12.
  - [www.walter-fendt.de](http://www.walter-fendt.de). Página con numerosos *applets*. 01/09/12.
  - [www.aulaalic.es](http://www.aulaalic.es) Apuntes y ejercicios de sistemas operativos.
- Direcciones desde las que se pueden realizar las descargas del sistema operativo Linux: [www.linex.org](http://www.linex.org)  
[www.mepis.org](http://www.mepis.org) 24/05/12.
- Páginas con directorios de *blogs*. Algunas de ellas también permiten añadir y crear tu propio *blog*.
- [www.elpais.es/comunes/portadablogs](http://www.elpais.es/comunes/portadablogs) 07/06/12
  - [www.periodistadigital.com/blog\\_zone](http://www.periodistadigital.com/blog_zone) 07/06/12.
  - [www.blogger.com/start](http://www.blogger.com/start). Una aplicación para crear *blogs* 24/05/12.
  - [www.bloglines.com](http://www.bloglines.com). Una aplicación para crear *blogs*. 31/05/12.
  - <http://blogsearch.google.com> buscador de *blogs*. 31/05/12.

## 18.2 Bibliografía de Departamento

- “Geometría descriptiva”. 1985. Izquierdo Asensi. Madrid. Ed. Dossat.
- “Manual de Seguridad Industrial”. Willian Handley. Edición McGraw-Hill.
- “Transductores y medidores eléctricos”. VV. AA. Editorial Marcambo Boixareu.
- “Ciencia, Tecnología y Sociedad”. Abad Pascual. Editorial McGraw-Hill.
- “El libro de las energías renovables”. Jarabo, Pérez, Macías. Colección Era Solar.