
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

CURSO 2017/2018

I.E.S MAESTRO PADILLA-ALMERÍA

Índice

1. Componentes del Departamento. Cursos y materias que imparte
2. Objetivos
 - 2.1. Objetivos del Departamento
 - 2.2. Objetivos generales del área de Tecnología.
3. Competencias
4. Actuaciones del Departamento para el desarrollo del Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione sin haber superado todas las materias.
5. Materiales y recursos didácticos.
6. Contenidos y distribución temporal, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje
 - 6.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje
 - 6.2. Instrumentos de evaluación
7. Criterios de calificación y mecanismos de información a las familias
8. Métodos pedagógicos
 - 8.1. Principios metodológicos aplicables
 - 8.2. Metodología
 - 8.3. Agrupamientos de alumnado
9. Planificación de actividades de lectura, escritura y expresión oral

1.- PROFESORES COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Tecnología en el presente curso, está compuesto por los siguientes componentes:

- D. Cristóbal García Ruiz Jefe de Departamento
- D. Miguel Montero de Pedro..... Secretario del centro
- D. Antonio Lao Aparicio..... Profesor

1.2. CURSOS Y MATERIAS QUE IMPARTE

En el presente curso escolar 2017/2018 este Departamento dispone de la siguiente carga lectiva:

- D. Miguel Montero de Pedro:
 - 4º B/C (Tecnologías de la Información y Comunicación): 3h
 - 1º Bach HS (Tecnologías de la Información y Comunicación): 2h
 - 2º Bach C (Tecnología Industrial II): 4h
- D. Antonio Lao Aparicio:
 - 3º A (Tecnología): 3h
 - 3º B1 (Tecnología): 3h
 - 3º B2 (Tecnología): 3h
 - 3º B3 (Tecnología): 3h
 - 4º C (Tecnología): 3h
 - 1º Bach C (Tecnología Industrial I): 2h
- D. Cristóbal García Ruiz:
 - 2º B1 (Tecnología): 3h
 - 2º B2 (Tecnología): 3h
 - 2º B3 (Tecnología): 3h
 - 4º A (Tecnologías de la Información y Comunicación): 3h
 - 2º Bach HS (Tecnologías de la Información y Comunicación): 3h

2.- OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO.

Los objetivos establecidos para el Departamento de Tecnología son los siguientes:

- Colaborar con el equipo directivo en la elaboración de los aspectos docentes del proyecto educativo.
- Elaborar la programación didáctica de las enseñanzas correspondientes a las materias, ámbitos o módulos profesionales asignados al departamento, de acuerdo con el proyecto educativo.

- Fijar los niveles mínimos de cada curso.
- Establecer pruebas de Evaluación Inicial.
- Determinar Criterios e Instrumentos de Evaluación generales para las materias del departamento, así como específicos para alguna de ellas.
- Mantener actualizada la metodología didáctica y adecuarla a los diferentes grupos de un mismo nivel y curso.
- Analizar los resultados de cada Evaluación, investigando las causas de dichos resultados y proponiendo medidas para intentar mejorarlos.
- Realizar el seguimiento de las programaciones y revisarlas para adaptarlas a la realidad del Centro.
- Confeccionar el programa de actividades complementarias y extraescolares.
- Coordinar la elaboración de adaptaciones para alumnos/as con dificultades educativas. Confeccionar y adquirir materiales didácticos para la atención a la diversidad.
- Inventariar material pedagógico y proponer la adquisición de nuevo material.
- Coordinar la utilización y mantenimiento del Taller de Tecnología y las aulas de Informática.
- Elaborar normas de utilización del Taller de Tecnología y de las aulas de Informática, tanto por parte de los profesores del departamento, como del resto de profesorado del Centro.
- Coordinar las necesidades de cursos de perfeccionamiento para el profesorado del Departamento y solicitar las requeridas.
- Revisar, custodiar e inventariar los libros de texto de las asignaturas del departamento.
- Realizar el inventario del material disponible en todas las dependencias del departamento (taller, aulas de informática y departamento propiamente dicho).
- Programar y confeccionar material complementario para las actividades complementarias y extraescolares.
- Fijar fecha o actividades para pruebas de recuperación de los alumnos/as con la materia suspensa en cursos anteriores, así como establecer los contenidos mínimos exigibles y criterios e instrumentos de evaluación.
- Confeccionar material complementario para el desarrollo de los temas en los distintos cursos.
- Coordinar la programación y desarrollo de los contenidos de los cursos impartidos por varios profesores.
- Proponer a la coordinación del área Científica-Tecnológica las asignaturas optativas que oferta el departamento.
- Elaborar, realizar y evaluar las pruebas específicas para la obtención del título de graduado en educación secundaria obligatoria de las materias, módulos o ámbitos asignados al departamento.

- Resolver en primera instancia las reclamaciones derivadas del proceso de evaluación que el alumnado formule al departamento y emitir los informes pertinentes.

2.2. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA DE TECNOLOGÍAS

Según recogen en la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la enseñanza de la tecnología tendrá como finalidad desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Para Tecnología Industrial de Bachillerato la consejería de educación de la Junta de Andalucía establece los siguientes objetivos:

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.

3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

3. COMPETENCIAS.

La inclusión de las competencias en el currículo tiene tres finalidades:

- Integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales (correspondientes a las diferentes áreas del currículo) como los informales.
- Hacer que los estudiantes pongan sus aprendizajes en relación con distintos tipos de contenidos y los utilicen de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
- Orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación imprescindibles, e inspirar las decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

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

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

Según lo establecido en el artículo 2 de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, las competencias relacionadas en el apartado anterior se consideran competencias clave.

Las competencias clave, según la denominación adoptada por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en línea con la Recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

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

Contribuye a la competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT) mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada,

como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos. A la competencia digital (CD) colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias.

Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA). La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa. La materia ayuda a adquirir las competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CLL). La materia de Tecnología también contribuye a la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

4.-ACTUACIONES DEL DEPARTAMENTO PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE SIN HABER SUPERADO TODAS LAS MATERIAS.

Para los alumnos/as matriculados en 3º ESO, con la Tecnología de 2º ESO suspensa, el profesor encargado de su recuperación será el mismo que le imparte la asignatura este curso.

Para los alumnos/as matriculados en 4º ESO, con la Tecnología de 2º o 3º ESO suspensa, y que están matriculados en la asignatura, el profesor encargado de su recuperación será el mismo que la imparte en 4º de ESO, y para los que no tienen continuidad será el jefe de departamento el encargado de su seguimiento.

No obstante, se informa que habrá una atención a los pendientes en el recreo de los jueves y viernes, donde el jefe de departamento, previa cita, podrá resolver dudas y hacer las aclaraciones pertinentes sobre las actividades establecidas para la recuperación, además, del seguimiento de los alumnos/as sin continuidad en la materia.

Se les entregará a los alumnos/as una relación de actividades, elaboradas por el jefe de departamento y en consenso con el resto de profesores del mismo, referidas a los contenidos que se dieron en el curso a recuperar.

Se realizará una prueba escrita referida a los contenidos de las actividades, que se celebrará en la 2ª quincena de mayo del 2018.

La ponderación de la calificación de los alumnos será:

- 60% la nota de actividades.
- 40% la nota de examen.

Si no se supera la asignatura, puede presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre, que consistirá en un examen del total de los contenidos del curso, para superar el cual debe obtener al menos una puntuación de 5 sobre 10.

Los alumnos/as matriculados en 2º Bachillerato, con la Tecnología Industrial I suspensa tendrán un plan de recuperación que consta de tres exámenes, uno por trimestre, en las fechas que se indican en la notificación que se envía al tutor legal del alumno y anunciada a los alumnos con suficiente antelación. Además, se reflejarán las actividades a realizar en cada evaluación.

En cada evaluación la ponderación de la calificación será:

- El 80%, la nota de la prueba escrita.
- El 20%, la nota de las actividades propuestas.

La calificación de la materia en la convocatoria de junio será la media aritmética, redondeada a las unidades, de las calificaciones obtenidas en cada evaluación. Además, los alumnos dispondrán de una convocatoria de recuperación en junio y otra extraordinaria en septiembre, que consistirá en la superación de un único examen en cada una de ellas, que incluirá el total de contenidos de la materia.

5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los criterios de selección de los materiales curriculares que sean adoptados por los equipos docentes siguen un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuesta efectiva a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo didáctico anteriormente propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que perfilan el análisis:

- Adecuación al contexto educativo del centro.

- Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados en el Proyecto Curricular.
- Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de los temas transversales.
- La acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
- La adecuación a los criterios de evaluación del centro.
- La variedad de las actividades, diferente tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
- La claridad y amenidad gráfica y expositiva.
- La existencia de otros recursos que facilitan la actividad educativa.

Tras realizar dicho análisis, el Departamento seleccionó para el presente curso 2017-2018 los siguientes libros de texto:

- 2º de ESO Proyecto Savia – Tecnología I (Editorial SM).
- 3º de ESO Proyecto Savia – Tecnología II (Editorial SM).
- 4º de ESO Proyecto Savia – Tecnología 4º (Editorial SM).
- 1º de Bachillerato – Tecnología Industrial I (Editorial McGraw-Hill)
- 2º de Bachillerato – Tecnología Industrial II (Editorial Paraninfo)

Otros medios y recursos didácticos que se utilizarán son los siguientes:

- Pizarra y tiza.
- Útiles y materiales básicos de dibujo técnico: Regla, escuadra y cartabón, compás, lápiz, distintos tipos de papeles y formatos normalizados, escalímetro, etc.
- Apuntes y láminas didácticas.
- Juegos, equipos didácticos y componentes comerciales para el montaje de sencillas instalaciones. (Sistemas mecánicos y eléctricos, para el desarrollo de actividades.)
- Objetos y materiales no convencionales y no comercializados, y que no han sido creados con fines didácticos, pero que pueden ser útiles para determinadas actividades de enseñanza y aprendizaje.
- Stocks de todos los materiales, componentes, maquinaria y herramientas específicas necesarios para la realización de las unidades didácticas y de trabajos sencillos. (Materiales fungibles maderas, tableros, tornillería, pegamentos, pinturas, etc. necesarios para la realización de los proyectos de aula.)
- Maquetas didácticas.
- Medios impresos: Libros de texto y relacionados con el tema a tratar, catálogos o folletos comerciales referentes a la materia, revistas, y noticias de prensa (Satisface la curiosidad de los alumnos al introducir temas de actualidad, permite ampliar la visión de la realidad al introducir varios contenidos, ayuda a interconectar contenidos de diferentes áreas, permite la transferencia de lo teórico a las aplicaciones prácticas de la sociedad y facilita el tratamiento de los temas transversales)

En cuanto a la organización de los espacios, se hace referencia a la estructuración del lugar físico donde desarrollamos nuestra actividad, que se realizará en lugares diferentes para aprovechar así los recursos que ofrece el centro:

- El aula de referencia del grupo: en ella se llevará a cabo una distribución de los alumnos/as que permitan ciertas modificaciones cuando situaciones particulares de enseñanza y aprendizaje así lo aconsejen. La distribución convencional será con los alumnos dispuestos en filas, que es adecuada cuando busquemos un mayor nivel de atención.
- El taller de Tecnologías, donde la organización será flexible, de modo que podamos disponer el mobiliario de distintas formas, dependiendo de la naturaleza de la actividad, debiendo considerar que las principales actividades llevadas a cabo en él serán de carácter práctico, mediante el desarrollo de proyectos-construcción, conformando grupos pequeños de trabajo. Con los siguientes elementos:
 - 8 mesas amplias para trabajar, escribir, leer.
 - 3 mesas de trabajo metálicas con tornillos de banco.
 - 3 mesas de madera para montar y trabajar.
 - Herramientas manuales: limas, destornilladores, alicates, martillos, serruchos, seguetas, tijeras, sargentos, tijeras, llaves ajustables, etc.
 - Herramientas eléctricas: taladro, sierra de calar.
 - Armarios y estanterías.
- El centro sólo dispone de un único taller de tecnologías, que habrá que compartir y distribuir para todos los grupos.
- Otros espacios: sala de usos múltiples, aula de informática, y biblioteca. Son espacios especiales que se utilizarán cuando el contenido a impartir o la forma de trabajar así lo requiera. Al no disponer el aula de Tecnología de ordenadores, se hará un uso especial del aula de informática, aunque se comparta con el resto de alumnado del centro. Está equipada con: mesa de televisión y video, proyector, material bibliográfico, y ordenadores; Consta de 15 a 17 equipos para los alumnos/as y uno para el profesor en cada aula respectivamente, impresora, cañón proyector, conectados en red y acceso a Internet.

6. CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

CONTENIDOS 2º ESO

Unidad 1: Tecnología y proceso tecnológico.

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

Unidad 2: Expresión gráfica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Normalización. Acotación. Sistemas de representación: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador.

Unidad 3: Materiales

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

Unidad 4: La madera y los metales

La madera. Tipos y derivados. Trabajo en el taller. Los metales. Tipos. Técnicas de conformación. Repercusiones medioambientales.

Unidad 5: Estructuras

Las estructuras. Elementos de una estructura. Esfuerzos. Condiciones de una estructura. Tipos de estructuras artificiales.

Unidad 6: Mecanismos

Máquinas y mecanismos. Transmisión lineal. Transmisión circular. Transformación de movimientos.

Unidad 7: Electricidad

Introducción a la electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. Magnitudes. Circuitos serie y paralelo. Riesgos en el uso de la corriente eléctrica.

CONTENIDOS 3º ESO

Unidad 1: Tecnología y proceso tecnológico.

El proceso tecnológico. Diseño y construcción de prototipos. Documentación técnica. Fabricación industrial. Comercialización del producto.

Unidad 2: Expresión y comunicación gráfica

Instrumentos de medida. Escalas. Normalización. Acotación. Sistemas de representación. Perspectivas. Documentos técnicos. Diseño asistido por ordenador.

Unidad 3: Materiales plásticos y textiles

Propiedades y obtención de los plásticos. Tipos de plásticos. Conformado y trabajo en el taller. Reciclaje de plásticos. Materiales textiles.

Unidad 4: Materiales de construcción

Propiedades y clasificación de los materiales de construcción. Materiales pétreos. Aglomerantes. Materiales compuestos. Materiales cerámicos. Vidrio. Nuevos materiales de construcción.

Unidad 5: Máquinas y mecanismos

Elementos de las máquinas. Mecanismos de transmisión lineales y circulares. Transformación del movimiento. Mecanismos auxiliares. Sistemas motrices. Simulación por ordenador.

Unidad 6: La corriente eléctrica

La corriente eléctrica. Elementos del circuito eléctrico. Magnitudes. Ley de Ohm. Tipos de circuitos. Potencia y energía eléctrica. Generación, transporte y distribución. Simulación de circuitos por ordenador.

Unidad 7: Introducción a la electrónica

La electrónica en nuestro entorno. Componentes pasivos. Componentes activos. Simulación electrónica por ordenador.

CONTENIDOS 4º ESO

Unidad 1: Tecnologías de la comunicación.

Sistemas de comunicación. Ondas. Comunicación alámbrica e inalámbrica. Comunicación vía satélite. GPS. Telefonía. Televisión. Radio.

Unidad 2: Electrónica.

Introducción. Componentes pasivos y activos. Diodo y transistor. Simulación de circuitos por ordenador. Electrónica digital. Álgebra de Boole. Puertas lógicas. Diseño, simulación y montaje de circuitos con puertas lógicas. Circuitos integrados.

Unidad 3: Control y robótica.

Los sistemas automáticos. Los robots. Sensores en los automatismos. Actuadores. Programadores.

Unidad 4: Neumática e hidráulica.

Sistemas neumáticos e hidráulicos. Diseño y componentes de un circuito neumático. Diseño y componentes de un circuito hidráulico. Simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos.

Unidad 5: Instalaciones en la vivienda.

Abastecimiento de agua potable. Evacuación de aguas residuales. Instalación eléctrica. Gas, calefacción y aire acondicionado. Instalaciones audiovisuales. Domótica. Facturas domésticas. Ahorro energético. Arquitectura bioclimática.

Unidad 6: Tecnología y sociedad

Desarrollo tecnológico a lo largo de la historia: Edad Antigua, Edad Media, Edad Moderna. Análisis de productos tecnológicos. Normalización en la industria. Aprovechamiento de recursos. Desarrollo sostenible.

CONTENIDOS 1º BACHILLERATO

Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.

Estudio, clasificación y propiedades de materiales. Esfuerzos. Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales. Criterios de elección de materiales. Materiales de última generación y materiales inteligentes.

Bloque 2. Recursos energéticos.

Energía en máquinas y sistemas. Concepto de energía y potencia. Unidades. Formas de la energía. Transformaciones energéticas. Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas. Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables. Impacto medioambiental. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.

Bloque 3. Máquinas y sistemas.

Clases de corriente eléctrica. Elementos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Conexión serie, paralelo y mixto. Circuitos de corriente continua. Leyes de Kirchhoff. Divisor de tensión e intensidad. Circuitos de corriente alterna. Mecanismos y máquinas. Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc. Sistemas de transmisión y transformación del movimiento. Elementos y mecanismos. Sistemas mecánicos auxiliares.

Bloque 4. Productos tecnológicos: diseño y producción.

Procesos de diseño y mejora de productos. Fases: estudio, desarrollo, planificación. Desarrollo del proyecto y fabricación de productos. Fases: CAD/CAM/CAE. Normalización en el diseño y producción. Sistemas de gestión de calidad.

Bloque 5. Programación y robótica.

Software de programación. Diagrama de flujo y simbología normalizada. Variables: concepto y tipos. Operadores matemáticos y lógicos. Programación estructurada: funciones. Estructuras de control: Bucles, contadores, condicionales, etc. Sensores y actuadores. Tipos. Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control. Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.

Bloque 6. Procedimientos de fabricación.

Técnicas y procedimientos de fabricación. nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Impresión 3D.

CONTENIDOS 2º BACHILLERATO

Bloque 1. Materiales:

- Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales.
- Estructura interna de los materiales.
- Los fenómenos de oxidación y corrosión. Protección de los metales.
- Técnicas de modificación de las propiedades.
- Diagramas de fases.
- Procesos de reciclado de algunos materiales.

Bloque 2. Principios de máquinas:

- Máquinas térmicas. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.
- Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.
- Ciclo de Carnot.
- Rendimientos.
- Clasificación de las máquinas o motores térmicos. Máquinas de combustión externa e interna. Elementos y aplicaciones.
- Máquinas frigoríficas. Elementos y aplicaciones. Eficiencia.
- Neumática y oleohidráulica.
- Propiedades y magnitudes básicas de fluidos. Principios y leyes.
- Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores.
- Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.
- Elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores.
- Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.
- Circuitos y máquinas de corriente alterna.
- Magnitudes en los circuitos de corriente alterna. Elementos lineales: R, L, C. Reactancia. Impedancia. Ángulos de fase relativa. Representación gráfica.
- Circuitos en serie, en paralelo y mixto. Cálculo de circuitos. Resonancia en serie y en paralelo.

- Potencia activa, reactiva y aparente. Triángulo de potencias. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia.
- Máquinas eléctricas de corriente alterna.

Bloque 3. Sistemas automáticos de control.

- Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida.
- Función de transferencia.
- Tipos de sistemas de control. Sistemas de lazo abierto y cerrado.
- Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores, actuadores, comparadores y reguladores.
- Los diagramas de bloques para representar sistemas de control.

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.

- Sistemas de numeración.
- Álgebra de Boole.
- Puertas y funciones lógicas.
- Circuitos lógicos combinacionales. Aplicaciones.
- Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.
- Principales circuitos combinacionales comerciales.

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.

- Circuitos lógicos secuenciales.
- Biestables.
- Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.
- Lógica programada. Diferentes tipos de circuitos de control programado.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL 2º ESO

- Trimestre 1 Unidades 1, 2 y 3
- Trimestre 2 Unidades 4 y 5
- Trimestre 3 Unidades 6 y 7

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL 3º ESO

- Trimestre 1 Unidades 1, 2 y 3
- Trimestre 2 Unidades 4 y 5
- Trimestre 3 Unidades 6 y 7

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL 4º ESO

- Trimestre 1 Unidades 1 y 2
- Trimestre 2 Unidades 3 y 4
- Trimestre 3 Unidades 5 y 6

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL 1º BACHILLERATO

- Trimestre 1 Bloques 1 y 2
- Trimestre 2 Bloques 3
- Trimestre 3 Bloques 4, 5 y 6

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL 2º BACHILLERATO

- Trimestre 1 Bloques 1 y 2
- Trimestre 2 Bloques 2 y 3
- Trimestre 3 Bloques 4 y 5

6.1. CRITERIOS DE EVALUACION Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

La evaluación se concibe y práctica de la siguiente manera:

- Individualizada, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- Integradora, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- Cualitativa, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
- Orientadora, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- Continua, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases.

Se contemplan tres formas de evaluación:

- Evaluación inicial. Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, proporcionando una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales, que permiten una atención a las diferencias y una metodología adecuada.
- Evaluación formativa. Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso.
- Evaluación sumativa. Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada período formativo y la consecución de los objetivos.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación que impliquen a los alumnos y alumnas en el proceso.

SEGUNDO DE ESO

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 1: Tecnología y proceso tecnológico	

1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto de utilidad como de su posible impacto social. 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. 1.2. Identifica las fases del proceso tecnológico así como la documentación necesaria en cada una de ellas. 2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo. 2.2. Identifica la señalización de seguridad y conoce las normas y procedimientos para un trabajo seguro y sin riesgos.
Unidad 2: Expresión gráfica	
1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas. 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización	1.1. Representa mediante vistas y perspectivas empleando criterios normalizados de acotación y escala. 2.1. Interpreta y realiza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
Unidad 3: Materiales	
1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. 1.2. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades 2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
Unidad 4: La madera y los metales	
1. Conocer los distintos tipos de maderas, sus características y herramientas y técnicas de trabajo específicas dentro de un respeto a las normas de seguridad y salud. 2. Valorar las repercusiones medioambientales del uso de maderas y su explotación forestal. 3. Conocer los distintos metales de uso técnico, procedimientos de obtención y repercusiones medioambientales de su explotación. 4.- Manipular y conformar metales empleando las técnicas y herramientas específicas en condiciones de seguridad.	1.1. Clasifica las distintas maderas según sus características 1.2. Reconoce y utiliza adecuadamente las herramientas específicas de trabajo en madera. 2.1. Conoce los procedimientos y políticas para una explotación forestal sostenible. 3.1. Diferencia entre los distintos metales, seleccionando el procedimiento de obtención necesario para cada uno de ellos. 4.1. Reconoce las herramientas, maquinaria y técnicas específicas de trabajo en metal seleccionando la más adecuada en cada proceso.
Unidad 5: Estructuras	
1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. 2.- Identificar los elementos comunes a las estructuras así como las condiciones de rigidez y estabilidad que caracterizan tanto a las estructuras naturales como a las artificiales. 3.- Conocer los distintos tipos de estructuras artificiales	1.1. Diferencia entre los distintos tipos de esfuerzos. 1.2. Construye un prototipo de estructura respetando las fases del proceso tecnológico y las normas de seguridad y salud y prueba los efectos que sobre la misma tienen los distintos esfuerzos. 2.1 Diferencia los elementos de una estructura y las condiciones de estabilidad y rigidez de la misma. 3.1. Identifica los distintos tipos de estructuras artificiales
Unidad 6: Mecanismos	
1. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, seleccionando los idóneos para obtener el resultado deseado	1.1. Reconoce los distintos tipos de máquinas y mecanismos. 2.1. Diseña y construye mecanismos capaces de transmitir y transformar fuerzas y movimiento.
Unidad 7: Electricidad	
1. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. 2. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. 3. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.	1.1. Identifica las distintas transformaciones energéticas que se producen en el uso cotidiano de la energía eléctrica. 2.1. Conoce las magnitudes eléctricas básicas así como sus relaciones y es capaz de obtenerlas utilizando instrumentos de medida. 3.1. Diseña y construye circuitos eléctricos básicos utilizando la simbología específica y las herramientas y técnicas adecuadas.

TERCERO DE ESO

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 1: Tecnología y proceso tecnológico	
1. Identificar y describir las etapas necesarias para el diseño, fabricación y comercialización de un producto tecnológico. 2. Conocer las restricciones que los distintos procesos de fabricación industrial y estandarización imponen al diseño de productos.	1.1. Confecciona la documentación técnica necesaria para el diseño y fabricación de un producto. 2.1. Selecciona el proceso de fabricación necesario para elaborar un objeto en función de sus materiales y características finales. 2.2. Valora las limitaciones al diseño que fijan los distintos estándares.
Unidad 2: Expresión y comunicación gráfica	

1. Emplear correctamente las escalas, estándares de acotación y normalización adecuados para representar objetos técnicos y elaborar documentación descriptiva empleando las perspectivas adecuadas. 2. Utilizar adecuadamente tanto los instrumentos de medida como las herramientas de dibujo por ordenador a la hora de elaborar documentación técnica.	1.1. Realiza adecuadamente vistas diédricas de piezas, utilizando correctamente las escalas y los estándares de normalización y acotación. 1.2. Obtiene perspectivas cónica, caballera e isométrica a partir de vistas diédricas de piezas 2.1. Obtiene medidas exactas empleando reglas, pie de rey y tornillo micrométrico. 2.2. Realiza planos y diseños utilizando herramientas de CAD
Unidad 3: Materiales plásticos y textiles	
1. Identificar los distintos tipos de plásticos, diferenciando sus propiedades y procesos de obtención, así como sus procesos de conformación y manipulación. 2. Valorar la repercusión medioambiental del uso, la obtención y eliminación de los plásticos así como de los procesos de reciclado de los mismos. 3. Diferenciar los distintos tipos de materiales textiles, seleccionando los más adecuados para cada necesidad.	1.1. Conoce los procesos de obtención de los materiales plásticos y las propiedades inherentes a cada tipo. 1.2. Describe los procesos de conformado de plásticos y selecciona el más adecuado a cada objeto. 2.1. Conoce los problemas medioambientales asociados a la obtención y utilización de plásticos así como la posibilidad de minimizarlos con un uso responsable y el reciclaje de los mismos. 3.1. Distingue entre distintos tipos de materiales textiles. 3.2. Selecciona el material textil apropiado para cada uso.
Unidad 4: Materiales de construcción	
1. Conocer los distintos materiales de construcción, seleccionando el más adecuado a cada necesidad en función de sus propiedades y características. 2. Explicar los procesos de obtención de los materiales de construcción así como las repercusiones estéticas y medioambientales de su uso.	1.1. Distingue los distintos materiales de construcción y los clasifica según su utilidad y características. 2.1. Describe los procesos de extracción y preparación de materiales pétreos, aglomerantes y cerámicos. 2.2. Conoce obtención y aplicaciones del vidrio y otros materiales de construcción.
Unidad 5: Máquinas y mecanismos	
1. Describir los mecanismos elementales que conforman las máquinas y los procesos de transformación de movimiento y energía que producen. 2. Emplear simulaciones por ordenador para predecir y diseñar máquinas que realicen una tarea concreta.	1.1. Conoce tanto elementos de transformación de movimiento lineales y circulares como los mecanismos auxiliares y los combina para diseñar y construir una máquina destinada a un fin específico. 1.2. Calcula relaciones de transmisión y conoce la salida que producen los distintos mecanismos simples 2.1. Utiliza un sistema informático para comprobar el funcionamiento de un mecanismo.
Unidad 6: La corriente eléctrica	
1. Explicar el funcionamiento de los distintos sistemas de producción de energía y valorar sus repercusiones medioambientales y la importancia del ahorro energético. 2. Distinguir los distintos tipos de circuitos eléctricos, obteniendo sus magnitudes tanto de forma analítica como mediante la simulación con sistemas informáticos. 3. Diferenciar los conceptos de potencia y energía y calcular el consumo de los diferentes electrodomésticos.	1.1. Describe el funcionamiento de las distintas centrales eléctricas. 1.2. Distingue la influencia sobre el medioambiente que produce cada tipo de central generadora de electricidad. 2.1. Conoce las distintas magnitudes eléctricas y utiliza la ley de Ohm para resolver circuitos serie, paralelo y mixto. 2.2. Realiza simulaciones por ordenador de circuitos. 3.1. Obtiene el consumo energético de diferentes electrodomésticos.
Unidad 7: Introducción a la electrónica	
1. Valorar la importancia de la electrónica en el día a día comprendiendo los distintos elementos que conforman un sistema electrónico. 2. Simular circuitos electrónicos básicos empleando sistemas informáticos.	1.1. Identifica los componentes de un sistema electrónico, diferenciando entre activos y pasivos. 1.2. Valora la capacidad de miniaturización conseguida mediante la electrónica así como la popularización de aparatos que se sirven de ella. 2.1. Utiliza simuladores informáticos para comprobar el funcionamiento de circuitos electrónicos sencillos.

CUARTO DE ESO

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Unidad 1: Tecnologías de la comunicación	
1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica, valorando la idoneidad del uso de cada uno de ellos para una tarea concreta.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Explica el funcionamiento de la televisión, la radio, los sistemas de telefonía y el GPS
Unidad 2: Electrónica	
1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. 4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos e implementarlos utilizando puertas lógicas. 5. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Resuelve mediante puertas lógicas problemas sencillos. 5.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
Unidad 3: Control y robótica	

<p>1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes</p> <p>2. Montar automatismos sencillos.</p> <p>3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.</p>	<p>1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</p> <p>2.1. Representa y monta automatismos sencillos.</p> <p>3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</p>
Unidad 4: Neumática e hidráulica	
<p>1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</p> <p>2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <p>3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.</p> <p>4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.</p>	<p>1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</p> <p>2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <p>3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.</p> <p>4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p>
Unidad 5: Instalaciones en la vivienda	
<p>1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.</p> <p>2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.</p> <p>3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.</p> <p>4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.</p>	<p>1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.</p> <p>1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.</p> <p>2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.</p> <p>3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.</p> <p>4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</p>
Unidad 6: Tecnología y sociedad	
<p>1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.</p> <p>2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.</p> <p>3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.</p>	<p>1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.</p> <p>2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.</p> <p>3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.</p> <p>3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.</p>

1º BACHILLERATO

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Introducción a la ciencia de los materiales	
<p>1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.</p>	<p>1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.</p> <p>1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</p> <p>2.1. Describe apoyándose en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
Bloque 2. Recursos energéticos	
<p>1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.</p> <p>2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos.</p>	<p>1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</p> <p>1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.</p> <p>1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.</p> <p>2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios industriales partiendo de las necesidades y/o de los recursos utilizados.</p> <p>2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.</p>
Bloque 3. Máquinas y sistemas	
<p>1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.</p> <p>2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando</p>	<p>1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.</p> <p>2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito</p>

<p>y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.</p> <p>3. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.</p>	<p>eléctrico, electrónico, neumático e hidráulico a partir de un esquema dado.</p> <p>2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.</p> <p>2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos.</p> <p>3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.</p>
Bloque 4. Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización.	
<p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación.</p>	<p>1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.</p> <p>2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.</p> <p>2.2. Desarrolla y expone oralmente el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.</p>
Bloque 5. Programación y robótica	
<p>1. Conocer los tipos de software de programación y ser capaz de utilizar diagramas de flujo y simbología para realizar un programa que controle un robot o sistema de control utilizando funciones, variables, bucles, estructuras de control, entradas y salidas analógicas y digitales.</p>	<p>1.1 Diseña un algoritmo capaz de controlar una plataforma de hardware utilizando diagramas de flujo y simbología estándar.</p> <p>1.2. Implementa un algoritmo utilizando un lenguaje de programación utilizando los elementos de la programación estructurada: Operadores matemáticos y lógicos, funciones, variables y estructuras de control</p> <p>1.3. Programa una plataforma de hardware controlando las entradas y salidas, tanto analógicas como digitales</p>
Bloque 6. Procedimientos de fabricación	
<p>1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.</p>	<p>1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.</p> <p>1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.</p> <p>1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.</p> <p>1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.</p>

2º BACHILLERATO

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Materiales	
<p>1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna, así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>2. Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de materiales</p> <p>3. Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de materiales</p> <p>4. Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones</p>	<p>1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna</p> <p>1.2. Compara los materiales con que se fabrican productos actuales, en relación con productos anteriores.</p> <p>2.1 Describe el ensayo de tracción a través de su curva característica, calculando tensiones y alargamientos en diferentes zonas, así como el módulo de Young aplicando coeficientes de mayoración y minoración de cargas.</p> <p>2.2. Describe los ensayos de dureza al rayado y a la penetración (Brinell, Vickers, Rockwell), calculando la magnitud de la misma, así como expresando la dureza con todos los parámetros característicos.</p> <p>2.3. Describe el ensayo de resistencia al impacto mediante el péndulo de Charpy, calculando el valor de la resiliencia.</p> <p>2.4. Resuelve teórica y prácticamente cuestiones teóricas y problemas.</p> <p>3.1. Explica los tratamientos de los metales para mejorar sus propiedades.</p> <p>3.2. Describe los procesos de oxidación y corrosión y los medios actuales de protección</p> <p>4.1. Describe el proceso de enfriamiento de una aleación y los porcentajes de sólido y líquido que hay en el proceso.</p> <p>4.2. Identifica los puntos y líneas clave en un diagrama de fases</p>
Bloque 2. Principios de máquinas	
<p>1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.</p> <p>2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.</p>	<p>1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.</p> <p>2.1 Identifica las partes de los motores térmicos y describe sus principios de funcionamiento</p> <p>2.2. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las</p>

<p>3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.</p> <p>4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto</p> <p>5. Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos</p> <p>6. Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos: rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc</p>	<p>energías implicadas en su funcionamiento</p> <p>3.1. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas</p> <p>3.2. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.</p> <p>Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.</p> <p>4.1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada</p> <p>5.1. Dibuja y explica un diagrama termodinámico P-V indicando el intercambio de calor y trabajo en el mismo</p> <p>6.1. Identifica las partes de los motores térmicos y describe sus principios de funcionamiento</p> <p>6.2. Resuelve teórica y prácticamente cuestiones y problemas</p>
Bloque 3: Sistemas automáticos de control	
<p>1. Implementar físicamente circuitos eléctricos y neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.</p> <p>2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.</p> <p>3. Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos</p> <p>4. Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado en el entorno cercano.</p> <p>5. Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen</p>	<p>1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos</p> <p>2.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.</p> <p>3.1. Analiza los sistemas de control identificando sus elementos y describiendo las características de los mismos y las diferentes señales.</p> <p>3.2 Representa los sistemas de control mediante diagramas de bloques.</p> <p>4.1. Expone ejemplos reales de sistemas de lazo abierto y cerrado</p> <p>5.1. Analiza los sistemas de control identificando sus elementos y describiendo las características de los mismos</p>
Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos	
<p>1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos</p> <p>2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos</p> <p>3. Diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales como respuesta a un problema técnico concreto</p> <p>4. Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores</p>	<p>1.1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.</p> <p>1.2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones</p> <p>2.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.</p> <p>2.2. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales</p> <p>3.1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito</p> <p>4.1 Maneja técnicas de simplificación de circuitos con puertas lógicas manualmente y con ordenador</p>
Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos	
<p>1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación</p> <p>2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo</p> <p>3. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos</p> <p>4. Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado</p>	<p>1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación.</p> <p>1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen</p> <p>2.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.</p> <p>3.1. Identifica los elementos que componen un microprocesador tipo y compara con algún microprocesador comercial</p> <p>4.1. Realiza una secuencia de ordenes en un programa para manejar un robot o placa controladora.</p>

6.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Entre los instrumentos de que disponemos para poder realizar la evaluación se relacionan los siguientes:

1. Trabajo en grupo sobre el proyecto y actividades (memoria). Se valorará:
 - a. La máquina u objeto construido, teniendo en cuenta:
 - i. El grado de cumplimiento de las condiciones impuestas.
 - ii. Grado de adecuación entre el problema y la solución dados.
 - iii. El funcionamiento.
 - iv. La solidez de su construcción.

- v. Grado de implicación en las tareas del grupo.
- b. La memoria del proyecto donde se reflejan:
 - i. El planteamiento del problema con sus condiciones iniciales.
 - ii. La información obtenida.
 - iii. El diseño del objeto tecnológico (perspectivas y vistas de cada pieza).
 - iv. La planificación y distribución de tareas.
 - v. Los materiales utilizados.
 - vi. Las medidas de seguridad de las herramientas empleadas.
 - vii. La autoevaluación del propio proyecto.
- c. Actitudes (observación diaria):
 - i. Puntualidad y faltas de asistencia.
 - ii. Interés, participación e iniciativa.
 - iii. Realización de las tareas asignadas.
 - iv. Aceptación y cumplimiento de las normas de clase y del Centro.
 - v. Respeto por los compañeros, las instalaciones y el material.
 - vi. Trae los materiales y cuida del mismo.
 - vii. Sabe trabajar en grupo, respetando la opinión y el trabajo de los demás, etc.
2. Mediante pruebas escritas y orales: Ya se trate de exámenes, cuestionarios orales, entrevistas, preguntas directas, exposición de sesiones preparadas por los alumnos, ejercicios, etcétera.
3. Cuaderno del alumno: En el cuaderno se valorará que esté lo más completo posible, es decir, que el alumno recoja los apuntes de clase, todas las actividades realizadas, la corrección de éstas una vez hecho lo propio en clase. También, por supuesto, se tendrá en cuenta la expresión y la ortografía, así como la presentación y limpieza.
4. Trabajos monográficos: Ya sean individuales o grupales. Se valorarán los contenidos, originalidad, documentación, limpieza, puntualidad, expresión y ortografía.

Para el uso de los citados instrumentos de evaluación, hay que tener en consideración los siguientes criterios:

- Si un alumno no realiza una prueba en el día fijado, tendrá derecho a realizarla siempre que justifique la ausencia con documento oficial. En caso de no hacerlo, tendrá una calificación de cero.
- Cuando el alumnado sea sorprendido copiando en una prueba o examen será calificado con un cero.
- Cualquier trabajo que sea copiado o incluya desde un 20 % de material no original será calificado con un cero
- Un trabajo o tarea presentado fuera de plazo podrá ver reducida su calificación e incluso calificarse con cero.
- Cada prueba contendrá la calificación de las diferentes preguntas. En caso contrario, se supondrá que todas tienen igual valoración.
- Se valorará la ortografía en todas las pruebas escritas, pudiéndose disminuir su puntuación en 0'2 puntos por cada falta de ortografía (o 0'1 si corresponde a una tilde) hasta un máximo de 2 puntos.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y MECANISMOS DE INFORMACIÓN A LAS FAMILIAS.

La utilización de los instrumentos de evaluación fijados en el punto anterior permite que los estándares de aprendizaje evaluables nos informen de la superación de los criterios de evaluación. Con ellos se puede calificar la consecución de los objetivos de área por parte del

alumnado. La calificación numérica obtenida por los alumnos se realizará atendiendo a la siguiente ponderación:

ESO:

- Trimestres en los que no se incluya proyecto tecnológico:
 - Examen.....60 %
 - Cuaderno de clase.....20 %
 - Trabajos y presentaciones20 %
- Trimestres en los que se incluya proyecto tecnológico:
 - Examen.....40 %
 - Proyecto 30 %
 - Cuaderno de clase 20 %
 - Trabajos y presentaciones 10 %

1º de Bachillerato:

- Trimestres en los que no se incluya proyecto tecnológico:
 - Examen.....70 %
 - Trabajos 20 %
 - Nota de clase 10 %
- Trimestres en los que se incluya proyecto tecnológico
 - Examen 70 %
 - Proyecto 30 %

2º de Bachillerato:

- Examen.....90 %
- Trabajo de clase 10 %

En todos los cursos, en el caso de que en algún trimestre el profesor considere necesario prescindir del uso de algún elemento de calificación, la ponderación sobre la calificación que tiene atribuida se repartirá entre las restantes de forma proporcional a sus porcentajes.

En el caso de que un determinado alumno no supere alguno de los objetivos planteados, este método de evaluación permite detectar con facilidad el apartado en el que no está progresando adecuadamente, por lo que el profesor podrá tomar las medidas correctoras apropiadas, ya que se ha de entender la evaluación como un mecanismo corrector en el proceso enseñanza-aprendizaje

La calificación final será la media aritmética de la nota de las tres evaluaciones. En el caso de que el alumno tenga una calificación negativa en alguno de los trimestres, deberá recuperarlo antes de la evaluación de junio. En la citada recuperación, además de un examen sobre los contenidos de dicho trimestre, el profesor podrá pedir la realización de trabajos y actividades o la realización de un proyecto tecnológico si el trimestre lo incluía. La ponderación de estas recuperaciones se atenderá a los mismos porcentajes que mantenía cada uno de los trimestres.

Los alumnos que no hayan superado el curso en junio, dispondrán de una convocatoria de recuperación extraordinaria en septiembre para el curso completo, que incluirá la realización de una prueba escrita y la presentación de unas actividades propuestas. La valoración porcentual de esta recuperación extraordinaria es:

ESO:

- Examen.....80 %
- Actividades propuestas 20 %

Bachillerato:

- Examen.....100 %

Los alumnos y sus familias serán informados de estos criterios de evaluación a través del blog del centro (www.iesmaestropadilla.es), donde se publicará los criterios por departamentos e individualmente por el profesor de cada uno de los grupos. Este hará entrega a cada alumno de una hoja resumen que incluya los criterios de calificación correspondientes.

8. MÉTODOS PEDAGÓGICOS

8.1.- PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS APLICABLES.

Según el artículo 7 del Decreto 111/2016 del 14 de junio de 2016 las recomendaciones de metodología didáctica son:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

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

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

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

9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

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

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

8.2 METODOLOGÍA

En educación, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa.

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

La forma de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido.

En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller, tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para luego llegar a alcanzar que el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

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

En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

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

Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo, respondiendo a las preguntas que puedan surgir de sus propios compañeros y compañeras y debatiendo las conclusiones. Se hará especial hincapié en el uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje:

- Portfolio
- Webquest.
- Aprendizaje por proyectos
- Gamificación,
- Clase al revés, etc.

En relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas

En los bloques sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Será conveniente la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos.

Así mismo, se considera interesante trabajar los bloques de programación y sistemas de control planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos contruidos.

Los bloques con contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación se abordará de manera eminentemente práctica. En ellos tendrán cabida actividades de análisis e investigación que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones...), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y la difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo. El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como podrían ser la Agencia Andaluza de la energía, empresas de suministro de energía y agua, el IdAe, empresas públicas de diversos sectores que muestren la actividad tecnológica andaluza y entidades colaboradoras. Así mismo, realizar visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica aplicando las metodologías indicadas implicará disponer de los recursos necesarios y adecuados y el uso del aula-taller y del aula de informática.

8.3.- AGRUPAMIENTO DEL ALUMNADO

La necesidad de distintas formas de agrupamiento viene establecida por:

- Diversidad de las respuestas que se pretendan dar para la atención de las diferentes necesidades de los alumnos.
- Heterogeneidad de las actividades de enseñanza-aprendizaje que quieran realizarse.

Desde estos criterios algunas modalidades de agrupamientos pueden ser:

Modalidad de agrupamiento	Necesidades que cubre
Gran grupo.	Presentación de unidades. Realización de actividades complementarias, extraescolares y con soporte audiovisual.
Grupo de clase.	Actividades ordinarias y coloquiales del desarrollo de la actividad docente.
Equipo de trabajo, pequeño grupo, grupos de refuerzo o de apoyo, entre otros.	Ampliación para alumnos con buen ritmo de aprendizaje y con capacidad. Recuperación o refuerzo para alumnos con ritmo lento o problemas de aprendizaje.
Agrupamiento flexible	Respuesta puntual y específica a diferencias en: Nivel de conocimiento o competencia curricular. Ritmo de aprendizaje. Intereses y motivaciones.
Aula taller	Realización de proyectos tecnológicos.

Los elementos beneficiosos del trabajo en grupo incluyen:

- Los grupos de tres o cuatro alumnos, facilitan el dialogo entre sus miembros y el aumento de la participación de los estudiantes.
- La heterogeneidad de los integrantes de los grupos favorece el aprendizaje, debido al efecto “enseñanza entre iguales”.

9. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL.

En ESO y Bachillerato se contemplarán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

El plan de lectura que llevará a cabo el Departamento de Tecnología estará dirigido a todas las áreas del departamento, por lo cual las presentes indicaciones son aplicables las asignaturas de Tecnología, Tecnología Industrial y Tecnologías de la Información y Comunicación

Se basará en la lectura de dos textos científicos-tecnológicos por trimestre. Dichos textos estarán relacionados con las unidades didácticas a desarrollar en cada uno de los cursos y se realizará en la propia aula, aunque los contenidos de los mismos no tienen por qué ser exclusivamente pertenecientes a las áreas propias del departamento si el profesor así lo considera conveniente por la repercusión y posible interés del alumnado en los mismos.

Al final de cada lectura se realizarán las siguientes actividades:

- Ampliación del vocabulario mediante búsqueda en el diccionario de los términos desconocidos por los alumnos que aparezcan en el texto leído.
- Resumen del contenido de la lectura en no más de 10 líneas, con la ayuda de un pequeño esquema para anotar las ideas principales.
- Comprobación de la comprensión lectora mediante la respuesta a una serie de cuestiones referentes al texto preparadas por el profesor
- Desarrollo de la expresión oral mediante el establecimiento de un debate entre el alumnado referente al asunto tratado en el texto.

Como tarea para casa, los alumnos elaborarán un trabajo por grupos sobre el tema, ayudándose con una relación de cuestiones propuestas por el profesor y una guía de búsqueda de información extra. El trabajo deberá realizarse mediante procesador de textos y exponerse con la ayuda de herramientas informáticas para presentaciones como PowerPoint

Durante cada trimestre se irán adjuntando los textos trabajados, y se realizará una autoevaluación de los resultados obtenidos

También se desarrollarán otra serie de actividades:

- Lectura en voz alta de algunos de los contenidos del libro de texto para cada unidad didáctica, para sacar las ideas principales, diferenciándolas de las secundarias, elaborando esquemas en la pizarra y mapas conceptuales. Se buscará en el diccionario los términos cuyo significado desconozcan los alumnos/as, y que no aparezcan definidos en el libro. Si se estima conveniente se elaborará un vocabulario específico al final del propio cuaderno de clase.
- Inclusión de textos breves en los exámenes. Dichos textos estarán relacionados con los contenidos curriculares e incluirán una serie de preguntas con las que comprobar la comprensión lectora de los alumnos.
- Visitas a la biblioteca del centro, animándoles a que la utilicen de forma regular