



PROGRAMACIÓN
(ESO Y BACHILLERATO)

DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGÍA



ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
1. 1. MARCO NORMATIVO	3
2. CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO.....	3
3. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA EN LA E.S.O. Y DE LA MATERIA ESPECÍFICA EN EL BACHILLERATO.....	3
4. COMPETENCIAS CLAVE	5
5. CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL EN E.S.O.....	7
1º E.S.O. # TECNOLOGÍA APLICADA.....	7
2º E.S.O. # TECNOLOGÍAS	9
3º E.S.O. # TECNOLOGÍA	11
6. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL EN E.S.O.	12
7. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL EN BACHILLERATO	14
8. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	15
• EN LA E.S.O.	15
• EN EL BACHILLERATO	16
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA E.S.O.....	16
10. EVALUACIÓN	17
• CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA E.S.O.....	17
1º E.S.O. # TECNOLOGÍA APLICADA.....	18
2º E.S.O. # TECNOLOGÍA	19
3º E.S.O. # TECNOLOGÍA	22
• CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EL BACHILLERATO.....	24
• PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	27
• CRITERIOS DE CALIFICACIÓN/CORRECCIÓN	28
• RECUPERACIÓN Y CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	31
• RECUPERACIÓN DE PENDIENTES	31
11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	32
• PROFESORADO	33
• NORMAS INTERNAS DEL AULA-TALLER.....	34
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	34



1. MARCO NORMATIVO

El fundamento legal por el que se rige este documento está constituido por lo indicado en los apartados generales y específicos correspondientes al área de Tecnología, en su caso, de las siguientes disposiciones:

- Ley Orgánica 8/2013, de 09 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 6 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la ESO y del Bachillerato.
- 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 en la educación 1^{aria}, la ESO y el Bachillerato.
- Decreto 110/2016 por el que se establece la Organización y el Currículum del Bachillerato en Andalucía.
- Decreto 111/2016 por el que se establece la Organización y el Currículum de la ESO en Andalucía.
- Orden de 14 de julio de 2016 por la que se desarrolla el currículum correspondiente al Bachillerato en Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 14 de julio de 2016 por la que se desarrolla el currículum correspondiente a la ESO en Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Nuestro Proyecto Educativo.

1. CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO

Véase el apartado homónimo de nuestro Proyecto Educativo.

2. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA EN LA E.S.O. Y DE LA MATERIA ESPECÍFICA EN EL BACHILLERATO

E.S.O.

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.

BACHILLERATO

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 su contribución 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, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.

3. COMPETENCIAS CLAVE

E.S.O.

Los contenidos de la materia se desarrollan mediante actividades que integran en mayor o menor medida todas las competencias clave. Destaca su contribución al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística** (CCL), incorporando vocabulario específico, leyendo, interpretando y redactando informes y documentos técnicos, y exponiendo en público los trabajos desarrollados.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** (CMCT) se desarrolla mediante el conocimiento y manejo de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, resolviendo problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos y utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático en aquellas actividades que implican edición, cálculo de magnitudes, lectura e interpretación de gráficos. Así mismo, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista colabora a su adquisición, permitiendo conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, así como sus normas de uso y conservación.

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).

Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos proporcionan habilidades y destrezas que contribuyen al desarrollo del **sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor** (SIEP). Mediante la búsqueda de información, el desarrollo de ideas, la planificación y ejecución de un proyecto, la evaluación del mismo y las propuestas de mejora, se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de actitudes y valores necesarios para el aprendizaje y se fomentan cualidades personales como la iniciativa en la toma de decisiones, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.



Por otra parte, esta manera de abordar la resolución de problemas tecnológicos colabora de forma destacada al desarrollo de las **competencias sociales y cívicas** (CSC). Trabajando en equipo el alumnado tendrá oportunidad de discutir ideas y razonamientos, escuchar a los demás y gestionar conflictos adoptando actitudes de respeto y tolerancia.

La materia contribuye al desarrollo de la **competencia en conciencia y expresiones culturales** (CEC) cuando pone la mirada en la valoración del aspecto estético, la elección y tratamiento de materiales en el desarrollo de proyectos que impliquen el diseño y construcción de objetos y en aquellas actividades de investigación que permiten conocer el patrimonio cultural andaluz, prestando especial atención al patrimonio industrial de nuestra comunidad.

Los contenidos sobre las tecnologías de la información y la comunicación que incorpora la materia y el uso de éstas para localizar, procesar, elaborar, almacenar, compartir, publicar y presentar información, colaboran de forma destacada al desarrollo de la **competencia digital** (CD).

BACHILLERATO – TI

Con respecto a las competencias clave, realiza importantes aportaciones al desarrollo de la comunicación lingüística, aportando modos de expresión y comunicación propias del lenguaje técnico (CCL).

La contribución a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se realiza al contextualizar la herramienta y el razonamiento matemático. La materia de Tecnología Industrial va a constituir un medio donde el alumnado tenga que aplicar de forma práctica y analítica conceptos físicos y matemáticos a situaciones reales, además de tratar los conocimientos y técnicas propias de la tecnología y las ingenierías.

La competencia digital (CD) es trabajada a través de la creación, publicación y compartición de contenidos digitales por parte del alumnado, además de trabajar con herramientas específicas como: editores de programas, simuladores, herramientas de diseño 2D y 3D, software de fabricación, etc.

La competencia aprender a aprender (CAA) se debe desarrollar planteando al alumnado retos y problemas que requieran una reflexión profunda sobre el proceso seguido. El aprendizaje por proyectos, pilar básico en la didáctica de la tecnología, contribuye de forma decisiva en la capacidad del alumnado para interpretar nuevos conocimientos (inventos, descubrimientos, avances) a su formación básica, mejorando notablemente su competencia profesional.

A la mejora de las competencias sociales y cívicas (CSC) se contribuye tratando aspectos relacionados con la superación de estereotipos entre hombres y mujeres relacionados con la actividad tecnológica, y a la educación como consumidores críticos conociendo de primera mano el diseño y creación de los productos y servicios que nos ofrece la tecnología.



El sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) son inherentes a la actividad tecnológica ya que su objetivo es convertir las ideas en actos y, en nuestro caso, plantear soluciones técnicas a problemas reales.

Desde esta materia también se contribuye al conocimiento del patrimonio industrial andaluz, fomentando la preservación del mismo.

4. CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL EN E.S.O.

Antes de proceder a su exposición se hace notar que, por las características especiales de nuestro alumnado, es muy frecuente que pasen de curso con notables lagunas de conocimiento, independientemente de que hayan superado o no el Área en el curso anterior, por lo que en la programación de los contenidos de 2º y 3º se han incluido algunos de los del o los cursos previos.

Los contenidos mínimos exigibles, que además serán los propios de los grupos del Programa de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento (PMAR), se resaltan en negrita, así como la secuenciación por evaluaciones, que se indica a continuación del título de cada uno de los bloques de contenidos que siguen.

Por último, en 1º y 2º E.S.O., se concretan, en su caso, los contenidos para las adaptaciones curriculares individualizadas significativas (en adelante ACIS).

1º E.S.O. # TECNOLOGÍA APLICADA

- **Metrotecnia.–1ª**

Unidades e instrumentos de medida de longitud. Manejo de éstos, de múltiplos y submúltiplos y cálculo de superficies.

ACIS: ídem excepto cálculo de superficies.

- **Representación gráfica.–1ª y 2ª**

Instrumentos de dibujo: de trazado y auxiliares y soportes. Iniciación a la perspectiva intuitiva y delineada como herramienta de trabajo y comunicación.

ACIS: iniciación a la perspectiva intuitiva como herramienta de trabajo y comunicación.

- **Materiales de uso técnico y su reutilización o reciclado.–1ª**

Envases, envoltorios y otros objetos de uso doméstico confeccionados con: papeles, cartones, maderas, metales, plásticos, textiles, etc. Propiedades básicas de estos materiales en general y relacionadas con su tratamiento como residuos.

Aplicación a la fabricación de un coche de juguete en el taller en el que, entre otras operaciones, se efectúen las de medición de longitudes y realización de trazados con instrumentos sencillos.

ACIS: según el caso, lo mismo que el contenido mínimo exigible en este bloque.



- Organización y planificación de los procesos tecnológicos. Proyecto técnico: fases, trabajo en equipo y exposiciones públicas.–1ª, 2ª y 3ª.

Concepción de ideas, su plasmación en bocetos, croquis y proceso de construcción; discusión de soluciones y adopción de la definitiva.

Reparto de tareas y responsabilidades: dinámica del trabajo cooperativo. Organización básica del aula de tecnología y su funcionamiento. **Normas básicas de seguridad e higiene en el aula de tecnología. Respeto de las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula de Tecnología.**

Tras la construcción de que se trate en el taller, evaluación de procesos y resultados y rediseño del proyecto, si fuera necesario. **Elaboración de documentos: memoria descriptiva con su guía de uso y reciclado, planos, proceso de construcción, presupuesto.**

Organización de la información que se desea transmitir para la comercialización del producto y medios tecnológicos utilizables.

ACIS: según el caso, lo mismo que el contenido mínimo exigible en este bloque.

- Materiales de uso técnico y su reutilización o reciclado.–2ª

La madera: constitución, propiedades características, tipos habituales y tableros artificiales y aplicaciones; análisis de muestras y objetos de maderas diversas; técnicas básicas para el trabajo con madera y sus herramientas y el uso seguro y responsable de las mismas.

Construcción en equipo y en el taller de un objeto sencillo con madera, siguiendo un proceso previamente explicitado, en el que, entre otras operaciones, efectúe las de medición de longitudes con instrumentos sencillos: cajón-contenedor de aula para reciclado de papel.

ACIS: según el caso, lo mismo que el contenido mínimo exigible en este bloque.

- Iniciación a la programación.– 3ª

Programación gráfica mediante bloques de instrucciones. Entorno de programación: menús y herramientas básicas. Bloques y elementos de programación. Interacción entre objetos y usuario. Aplicaciones prácticas.

- Iniciación a la robótica.– 3ª

Elementos de un sistema automático sencillo. Control básico de un sistema automático sencillo. **Elementos básicos de un robot. Programas de control de robots básicos.**

ACIS: según el caso, lo mismo que el contenido mínimo exigible en este bloque.



2º E.S.O. # TECNOLOGÍAS

- Metrotecnia.-1ª

Manejo del calibre como instrumento de medida de precisión.

ACIS: en su caso, manejo de instrumentos sencillos de medida de longitud, como la regla graduada o el flexómetro.

- Expresión y comunicación técnica.-1ª y 2ª

Instrumentos de dibujo: de trazado y auxiliares y soportes.

Sistemas de representación: vistas ortogonales y perspectivas caballera e isométrica; trazado mediante escuadra y cartabón. Acotación normalizada. Uso de escalas.

ACIS: Trazado geométrico elemental: líneas paralelas y perpendiculares; figuras planas con y sin dimensión mediante escuadra y cartabón, y profundización en la perspectiva intuitiva.

- Materiales de uso técnico, herramientas y técnicas de trabajo en el taller.-1ª

Conocimiento de las propiedades más importantes en función de las que se caracteriza, clasifica y utiliza a los distintos materiales y sus repercusiones medioambientales.

El hierro: extracción del mineral. Fundiciones y aceros: obtención y propiedades características; aplicaciones. Metales no férricos: cobre, estaño, plomo, aluminio y cinc; obtención y propiedades; aplicaciones. Análisis sistematizado de muestras y objetos metálicos diversos.

Técnicas básicas para el trabajo con metales en el aula-taller, las herramientas correspondientes y el uso seguro de las mismas. Aplicación en la construcción de un objeto metálico sencillo.

ACIS: según el caso, lo mismo que el contenido mínimo exigible en este bloque.

- Informática.-1ª y 2ª

El ordenador: conocimiento elemental del equipo físico (unidad central y periféricos). 1ª

Manejo del procesador de textos y su aplicación en la elaboración del informe de cada proyecto de construcción en el Aula-Taller. Edición de archivos. 1ª

La hoja de cálculo: conocimiento y elaboración respecto de unos datos numéricos determinados; manejo de fórmulas y vínculos; conversión en gráficos estadísticos y modificación de éstos; exportación a un documento de texto y viceversa y conversión a un formato publicable por vía telemática. 2ª

ACIS: conocimiento elemental del equipo físico (unidad central y periféricos) y manejo elemental del procesador de textos y de la hoja de cálculo.



- Técnicas de expresión y comunicación.–2ª y 3ª

Elaboración de una Memoria o Informe de Proyecto sobre cada una de las construcciones realizadas en el aula-taller, como consolidación de la elaboración de documentos con los que expresar ordenada y metódicamente las ideas y en donde se aplique lo estudiado en el bloque de contenidos de representación gráfica sobre vistas ortogonales, perspectivas y acotación y en el de informática sobre el procesador de textos y la hoja de cálculo.

ACIS: elaboración de una Memoria o Informe de Proyecto sobre cada una de las construcciones realizadas en el aula-taller, en donde se aplique lo estudiado en el bloque de “Expresión y comunicación técnica” ajustado a su nivel.

- Estructuras.–2ª

Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos; análisis de su función; condiciones de estabilidad, rigidez y resistencia; tipos de estructuras.

Diseño, planificación y **construcción en grupo de estructuras elementales.**

ACIS: según el caso, lo mismo que el contenido mínimo exigible en este bloque.

- Mecanismos y máquinas.–2ª y 3ª

Estudio de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos: palancas, poleas, tren de engranajes, la excéntrica, el cigüeñal, la reducción de velocidad, mecanismos de inversión del sentido de giro. La relación de transmisión. Aplicaciones. Análisis de objetos mecánicos desmontados.

Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos.

Construcción en el taller de la maqueta de un objeto mecánico en el que se incluyan uno o más de los mecanismos estudiados: puerta de corredera, elevador, teleférico, programador cíclico, etc. Estará accionado mediante un motor de c.c.

ACIS: conocimiento elemental de mecanismos sencillos de transmisión de movimiento y participación en la construcción en el taller de un objeto mecánico.

- Electricidad.–3ª

Concepto de electricidad y de conductividad eléctrica. Circuito eléctrico de c.c.: funcionamiento; elementos y su asociación y su simbología; efectos básicos de la corriente eléctrica; magnitudes eléctricas básicas, incluso con prácticas de medición con polímetro, ley de Ohm; análisis de pequeños electrodomésticos.

Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de circuitos.

Montaje de circuitos eléctricos básicos.



ACIS: conocimiento elemental de la electricidad y componentes de un circuito; participación en el montaje de circuitos básicos en el taller.

- Telemática.–3^a

Conceptos, estructura y funcionamiento de la red. **Servicios telemáticos (buscadores, documentos colaborativos en la red, nubes, blogs, wikis, etc.). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales. Seguridad.**

ACIS: según el caso, lo mismo que el contenido mínimo exigible en este bloque.

3º E.S.O. # TECNOLOGÍA

- Técnicas de expresión y comunicación.–1^a y 2^a

Consolidación de la utilización correcta de los sistemas de representación y de la aplicación del lenguaje normalizado estudiados en el curso anterior. 1^a

Utilización de aplicaciones de dibujo vectorial (2 y 3D) con exactitud y simbología normalizada. 1^a

Elaboración de una Memoria o Informe de Proyecto sobre una de las construcciones realizadas en el aula-taller, como consolidación de la elaboración de documentos con los que expresar ordenada y metódicamente las ideas y en donde se aplique lo estudiado sobre sistemas de representación gráfica normalizada y sobre elaboración de presentaciones para su exposición pública. 2^a

- Informática.–1^a y 2^a.

Sistema operativo y su empleo como interfaz hombre-máquina y lenguajes de programación. Concepto de equipamiento lógico libre y de propietario. Tipos de licencias y uso. 1^a

Iniciación en la elaboración de presentaciones y su aplicación en la exposición pública de trabajos como los objetos construidos en el taller. 2^a

- Materiales de uso técnico.–1^a y 2^a

Conocimiento general y aplicaciones de diversos materiales como: polímeros, cerámicos y pétreos. Técnicas y herramientas básicas e industriales más utilizadas en la fabricación de objetos con estos materiales. Su tratamiento como residuos. Elaboración en el aula-taller de objetos con estos materiales (piezas en poliexpán, portarretratos en metacrilato e impresión en 3D con ABS) aplicando las técnicas y herramientas correspondientes de forma ordenada y segura.

- Electricidad.–2^a y 3^a

Consolidación del conocimiento de los fundamentos estudiados en cursos previos; funcionamiento de los circuitos; elementos y su asociación; su



simbología; efectos básicos de la corriente eléctrica; magnitudes eléctricas básicas, incluso con prácticas de medición con polímetro, **ley de Ohm y Potencia**. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos.

Instalación del circuito de control y accionamiento del motor de c.c. de la maqueta de un ascensor, ya construida en el presente o en el pasado Curso.

Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.

Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

Construcción de la maqueta de una planta solar fotovoltaica.

- Iniciación a la programación y sistemas de control. - 3^a

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

5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL EN E.S.O.

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el



agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

En la medida en que corresponde a nuestra área, materias y ámbitos, se tratan ampliamente, como se puede comprobar en cada uno de los contenidos y criterios de evaluación desglosados y aclarados respectivamente en cada uno de los apartados correspondientes de esta Programación.

6. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL EN BACHILLERATO

- **Introducción a la ciencia de materiales. 1ª**

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.

- **Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas. 1ª y 2ª**

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.

- **Máquinas y sistemas. 2ª**

Clases de corriente eléctrica. Corriente continua. Circuitos de corriente continua. Elementos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Conexión serie, paralelo y mixto. Leyes de Kirchhoff. Divisor de tensión e intensidad.

- **Programación y robótica. 2ª y 3ª**

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 controladora para el manejo de un robot o sistema de control.

- **Productos tecnológicos: diseño y producción. 3ª**

Procesos de diseño y mejora de productos. Fases: estudio, desarrollo, planificación. Desarrollo del proyecto y fabricación de productos. Fases: Diseño Asistido por Ordenador (DAO), Fabricación Asistida por Ordenador (FAO) e Ingeniería Asistida por Ordenador (IAO). Normalización en el diseño y producción. Sistemas de gestión de calidad.



- Procedimientos de fabricación. 3ª

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

7. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

- EN LA E.S.O.

Teniendo en cuenta lo expuesto en las Orientaciones Metodológicas que aparecen en los apartados relativos al Área de Tecnología de las disposiciones legales citadas en la introducción de esta Programación, en general se procurará que sea eminentemente práctica, procediéndose del siguiente modo:

Se procurará establecer el punto de partida de cada grupo-aula en lo relativo a cada bloque de contenidos, especialmente si el nivel medio de desarrollo de las capacidades instrumentales es bajo, para adecuar las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Seguidamente, los contenidos se impartirán empezando por un estudio teórico-conceptual lo más breve posible, utilizando documentación preparada al efecto por los miembros del Dpto. con arreglo a lo dispuesto en esta Programación; en dicha documentación, que será fotocopiada y repartida a cada alumno según su curso, se expondrán los contenidos objeto de estudio como mínimo de forma sintetizada, (desarrollándose lo que corresponda según su caso), relacionándolos intra e interdisciplinariamente y haciendo los aprendizajes lo más funcionales posible, teniendo en cuenta que esto último se ve un tanto dificultado en la adolescencia por las peculiares inquietudes e intereses que se manifiestan. En su caso, si es posible, se hará uso del equipamiento informático de cada grupo-aula como complemento de la citada documentación (realización de tareas para manejo de programas diversos, presentaciones, fotografías y vídeos, sitios en la red, etc.), así como la observación y análisis sistemático de objetos diversos.

A continuación, se procederá a la aplicación práctica de los contenidos citados, bien mediante el uso del equipamiento informático ya citado o bien con la tarea integrada del Proyecto (diseño y construcción en el aula-taller) de un objeto, que se determinará en cada caso, que suponga el trabajado de los materiales o el montaje de elementos estructurales u operadores mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc. estudiados, con arreglo a unos objetivos y exigencias previamente determinadas; el trabajo en el taller se efectuará constituyendo equipos entre cuyos miembros se efectúe un reparto adecuado de las tareas y responsabilidades correspondientes, es decir estableciendo una dinámica de trabajo cooperativo, con lo que lograremos que el alumnado esté más cerca de adquirir las Competencias Claves (véase el punto 2.- CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE). Es de reseñar que la citada tarea integrada lo es porque implica, aparte de lo descrito, destrezas y saberes (intra e interdisciplinares) para elaborar los correspondientes informes (redacción, planos, proceso de construcción y cálculo económico) y



presentación pública, tal y como se indica en los contenidos y criterios de evaluación respectivamente relacionados en los puntos 3 y 8 de esta Programación. Se procurará hacer uso de lo indicado una o dos veces por Curso.

Durante la realización de las actividades de enseñanza-aprendizaje y al final de cada bloque de contenidos, se utilizarán los diversos instrumentos de evaluación que se explican en el apartado 8 de este documento, relativo al procedimiento de evaluación.

• **EN EL BACHILLERATO**

Estudio teórico-conceptual de los fundamentos de cada contenido programado, con la fase de estudio y resolución de problemas de cálculo correspondientes, así como, en su caso, la fase práctica en taller mediante análisis de objetos y materiales diversos y/o de montajes de circuitos y sistemas con las correspondientes mediciones y cálculos a que haya lugar.

También se prevé que en determinados temas de desarrollo eminentemente teórico y siguiendo las pautas señaladas por el Profesor en cada caso, el alumnado los trabaje, bien individualmente o en parejas/grupos, para efectuar ocasionales exposiciones al resto del grupo-aula.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA E.S.O.

Respecto de la atención a la diversidad de capacidades e intereses del alumnado, se elaborarán y aplicarán las adaptaciones, significativas o no, en los casos identificados como alumnos de necesidades educativas de atención especial (en adelante A.N.E.A.E.), teniendo en cuenta lo determinado al respecto por el Dpto. de Orientación Psicopedagógica, con el que se mantendrá un estrecho contacto y a cuya supervisión se someterá el trabajo que corresponda realizar con dicho alumnado.

En concreto, es preciso indicar que ya hay varios A.N.E.A.E cuyo desfase con los demás alumnos de los grupos en los que se encuentran es cuando menos notable, haciéndose preciso en algunos casos preparar tareas específicas en las que, por su cuenta y con una pequeña supervisión, realicen ejercicios de desarrollo de la motricidad fina (trazado geométrico sencillo, corte con tijera o cuchilla según plantilla, etc.); lectura y copiado de textos de los contenidos objeto de estudio con respuesta a preguntas sencillas al respecto. El trabajo en el taller y el del manejo informático no requerirá más que la debida supervisión, pues se trata de operaciones concretas sencillas.

Dadas las especiales características del alumnado en 2º y 3º de la E.S.O. (alumnado desmotivado, disruptivo, de N.E.A.E., etc.), a propuesta del Dpto., se han dispuesto en la mayoría de los grupos-aula dos de las tres unidades de sesión semanales para impartirlas consecutivamente, pensando en un mayor rendimiento durante el trabajo en el taller.

Es de reseñar que con la metodología descrita, en concreto cuando el alumnado realiza las actividades manipulativas, bien individuales o bien en grupo, el



aprendizaje es más constructivo que si los contenidos correspondientes fuesen tratados sólo sobre documentos impresos o virtuales; por ello resulta relativamente fácil el aprendizaje para los A.N.E.A.E., integrados en el grupo-aula, aunque en algunos casos se precisen adaptaciones en diversos grados de todo o parte de lo programado en general.

Para su evaluación, se valorará, conjuntamente con el Dpto. de Orientación Psicopedagógica, el grado de desarrollo alcanzado por los A.N.E.A.E. respecto del punto de partida y de lo esperado, así como la idoneidad del material que se les prepare tanto por su funcionalidad como por la operatividad de su empleo en el aula del grupo en el que se encuentran integrados.

Por último, se procurarán dinámicas de clase que permitan una atención más a medida de cada alumno, independientemente del grado de sus necesidades: realización de láminas de dibujo hasta lograr el suficiente grado de autonomía como para encargarlas para hacer en su casa; exposiciones con consultas o muestras mediante los ordenadores, y las citadas tareas de construcción en el taller.

9. EVALUACIÓN

• CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA E.S.O.

En negrita se destacan los criterios mínimos exigibles para superar la materia en cada curso, mientras que al final del párrafo de cada criterio se indicará en cursiva además de en negrita las siglas de la/s competencia/s clave/s a cuyo desarrollo se contribuye y, por tanto, se evalúe; se relacionan a continuación a modo de recordatorio:

- *COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)
- *ÍDEM MATEMÁTICA Y BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)
- *ÍD. DIGITAL (CD)
- *ÍD. DE APRENDER A APRENDER (CAA)
- *ÍD. SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)
- *ÍD. SOBRE CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)
- *SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIEP)

Por otra parte, para el alumnado del Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento, en general, se destacarán el esfuerzo y el acierto en el proceso de adquisición de los aprendizajes sobre los resultados parciales.



1º E.S.O. # TECNOLOGÍA APLICADA

<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>	<i>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</i>	<i>CC</i>	<i>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</i>
Bloque 1. Organización y planificación del proceso tecnológico.			
<p>1.1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología y del manejo de las herramientas y los recursos materiales en dicho entorno.</p> <p>1.2. Conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar y su tratamiento.</p> <p>1.3. Realizar correctamente operaciones básicas de trabajado de materiales, seleccionando la herramienta adecuada.</p>	<p>1.1. y 1.3.1. Identifica, selecciona y manipula las herramientas del taller, según las normas de seguridad y salud, en operaciones básicas de trabajado de los materiales de uso técnico.</p> <p>1.2. Describe las propiedades básicas de los materiales de uso técnico y el tratamiento como residuos.</p> <p>1.3.2. Maneja correctamente útiles de medida de longitudes, convierte entre múltiplos y submúltiplos de esta magnitud y calcula perímetros y superficies sencillas.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP, CSC, CCL, CD y CEC.</p>	<p>1.1. y 1.3.1. Tabla de recogida de información por observación del trabajo de taller y del objeto construido. P</p> <p>1.2. y 1.3.2. Exámenes escritos. C</p>
Bloque 2. Proyecto Técnico			
<p>2.1. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución.</p> <p>2.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p> <p>2.3. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo.</p> <p>2.4. Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individualmente, para su</p>	<p>2.1. y 2.4.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un objeto en el taller.</p> <p>2.2. Realiza las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p> <p>2.3. Participa activamente en las tareas de grupo y asume voluntariamente la parte del trabajo asignado acordado, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades sencillas y puntuales dentro del equipo.</p> <p>2.4.2. Representa objetos mediante croquis y perspectivas.</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP, CSC, CCL y CEC.</p>	<p>2.1. y 2.4.1. Informe del proyecto construido. P</p> <p>2.2. y 2.3. Tabla de recogida de información por observación del trabajo de taller y del objeto construido. P</p> <p>2.4.2. Láminas y examen de dibujo. P</p>



posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.			
Bloque 3. Iniciación a la programación			
3.1. Conocer y manejar de forma básica un entorno de programación gráfico. 3.2. Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para elaborar programas que resuelvan problemas sencillos, utilizando la programación gráfica.	3.1. Conoce de forma básica un entorno de programación gráfico. 3.2. Elabora programas que resuelven problemas sencillos, utilizando la programación gráfica.	<i>CMCT, CAA, SIEP y CCL.</i>	3.1. Exámenes escritos. C 3.2. Secuencia de tareas prácticas. P
Bloque 4. Iniciación a la robótica			
4.1. Identificar y conocer los elementos de los sistemas automáticos sencillos de uso cotidiano. 4.2. Diseñar y construir sistemas automáticos sencillos y/o robots básicos. 4.3. Elaborar programas gráficos para el control de sistemas automáticos básicos y/o robots básicos.	4.1. Conoce e identifica los elementos de los sistemas automáticos sencillos de uso cotidiano. 4.2. Construye o robots básicos. 4.3. Elabora programas gráficos para el control de robots básicos.	<i>CMCT, CAA, SIEP y CCL.</i>	4.1. Exámenes escritos. C 4.2. y 4.3. Secuencia de tareas prácticas. P

2º E.S.O. # TECNOLOGÍA

<i>CRITERIOS</i>	<i>ESTÁNDARES</i>	<i>CC</i>	<i>INSTRUMENTOS</i>
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos			
1.1. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales escritos y gráficos. 1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	1.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un objeto en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud. 1.2. Realiza 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 con un grado de acabado dentro de unos márgenes dimensionales y estéticos aceptables.	<i>SIEP, CAA, CCL, CMCT y CSC.</i>	1.1. Anteproyecto y/o informe del proyecto construido. P 1.2. Tabla de recogida de información por observación del trabajo de taller y del objeto construido. P
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica			
2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización. 2.2. Explicar mediante documentación técnica las	2.1. Representa con vistas y perspectivas mediante croquis objetos y sistemas técnicos, empleando criterios normalizados de uso de líneas y de acotación.	<i>CMCT y CCL.</i>	2.1. Láminas (1/3 de la nota sobre el manejo de la herramienta) y examen de dibujo (2/3 restantes). P 2.2. Anteproyecto y/o



distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario aplicaciones informáticas específicas de apoyo.		informe del proyecto construido. P
Bloque 3. Materiales de uso técnico			
3.1. Describir propiedades básicas de los metales como materiales técnicos y sus variedades comerciales. 3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	3.1.1. Describe las características básicas de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades... 3.1.2. ... y explica cómo se puede identificar sus propiedades mecánicas. 3.2. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.	<i>CCL, CMCT, SIEP y CAA.</i>	3.1.1. Exámenes escritos. C 3.1.2. Cuestionario de análisis de objetos C 3.2. Tabla de recogida de información por observación del trabajo de taller y del objeto construido. P
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas			
4.1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. 4.2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos , en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. 4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. 4.4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. 4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.	4.1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 4.1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. 4.2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforman el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 4.2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 4.2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 4.2.4. Simula mediante aplicaciones específicas y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.	<i>CMCT, SEIP, CCL y CAA.</i>	4.1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1 y 3.2. Exámenes escritos. C 4.1.2. Cuestionario de análisis de objetos C 4.2.4, 3.3, 4 y 5. Tabla de recogida de información por observación del trabajo de taller y del objeto construido. P



	<p>4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p>4.3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>4.3.3. Diseña utilizando aplicaciones específicas y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>4.4. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p> <p>4.5. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores diversos.</p>		
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación			
<p>5.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p> <p>5.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</p> <p>5.3. Utilizar un equipo informático para elaborar documentos diversos y comunicar proyectos técnicos.</p>	<p>5.1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p> <p>5.1.2. Instala y maneja programas y software básicos: procesador de textos y hoja de cálculo.</p> <p>5.1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p> <p>5.2.1. Se maneja correctamente en la red telemática, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</p> <p>5.2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p> <p>5.3. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>	<p><i>CD, CAA, CSC, SIEP y CLL</i></p>	<p>5.1.1 y 2.2. Exámenes escritos. C</p> <p>5.3. Informe del proyecto construido. P</p> <p>Resto: Tabla de comprobación de tareas (1/3 de la nota sobre el manejo de la herramienta) y en su caso una prueba práctica (2/3 restantes) P</p>



3º E.S.O. # TECNOLOGÍA

CRITERIOS	ESTÁNDARES	CC	INSTRUMENTOS
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos			
<p>1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p> <p>1.2.2. Realiza 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.</p>	<p><i>SEIP, CMCT, CSC, CCL y CAA.</i></p>	<p>1.1 y 1.2.1. Informe del anteproyecto P</p> <p>1.2.2. Tabla de recogida de información por observación del trabajo en el taller P</p>
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica			
<p>2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.</p> <p>2.2. Manejo de programas de dibujo en 2 y 3D.</p>	<p>2.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> <p>2.2. Maneja adecuadamente programas de dibujo por ordenador en 2 y 3D.</p>	<p><i>CMCT, CD y CCL.</i></p>	<p>2.1. Láminas de dibujo encargadas (la media es 1/3 de la nota) y examen en clase (2/3 restantes). P</p> <p>2.2. Tabla de comprobación de tareas y examen en el manejo del programa/s de dibujo. P</p>
Bloque 3. Materiales de uso técnico			
<p>3.1. Describir propiedades básicas de materiales plásticos, cerámicos y pétreos desde el punto de vista técnico y sus variedades comerciales e identificarlos en aplicaciones comunes...</p> <p>3.2. ... y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud, asociando la documentación técnica al proceso de producción del objeto correspondiente.</p>	<p>3.1. Describe las propiedades básicas de los materiales plásticos, cerámicos y pétreos y explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p> <p>3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>3.2.2. Sigue un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p><i>CMCT, SEIP, CCL y CAA.</i></p>	<p>3.1. Pruebas conceptuales escritas y cuestionario de análisis de objetos C</p> <p>3.2. Tabla de recogida de información por observación del trabajo de taller y del objeto construido P</p>



Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas			
<p>4.1. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p>4.2. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>4.3. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar, y en su caso programar, circuitos con operadores elementales.</p>	<p>4.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión en otras manifestaciones energéticas, así como utiliza las magnitudes eléctricas básicas y efectúa cálculos mediante las leyes físicas correspondientes.</p> <p>4.2 Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas básicas de los circuitos.</p> <p>4.3.1. Diseña utilizando aplicaciones informáticas específicas y simbología adecuada circuitos eléctricos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>4.3.2. Monta, y en su caso programa, circuitos eléctricos y electrónicos empleando diversos componentes.</p>	<p><i>CMCT, SEIP, CCL y CAA.</i></p>	<p>4.1. Pruebas conceptuales escritas C</p> <p>Resto: Tabla de comprobación de tareas P</p>
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación			
<p>5.1. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p> <p>5.2. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes...</p> <p>5.3. ... y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando diagramas de flujo y su traslado a una programación gráfica por bloques de instrucciones con que controlar un prototipo.</p>	<p>5.1.1. Instala y maneja programas informáticos básicos.</p> <p>5.1.2. Elabora y efectúa presentaciones de proyectos técnicos mediante las aplicaciones disponibles.</p> <p>5.2. Conoce y maneja un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes...</p> <p>5.3. ... y elabora programas informáticos sencillos utilizando diagramas de flujo y su traslado a una programación gráfica por bloques de instrucciones con que controlar un prototipo.</p>	<p><i>CMCT, SEIP, CD, CCL y CAA</i></p>	<p>5.1.1. Tabla de comprobación de tareas P</p> <p>5.1.2. Secuencia de actividades (la media es 1/3 de la nota) y tabla de valoración de la presentación (2/3 restantes) P</p> <p>5.2. Pruebas conceptuales escritas C</p> <p>5.3. Tabla de comprobación de tareas P</p>



• **CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN EL BACHILLERATO**

CRITERIOS EVAL.	ESTÁNDARES	CC	INSTRUMENTOS
Bloque 1. Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización.			
<p>1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>1.2. 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>1.3. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional.</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>1.2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.</p> <p>1.2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.</p> <p>1.3. Conoce las aplicaciones informáticas propias del Diseño Asistido por Ordenador (DAO), Fabricación Asistida por Ordenador (FAO) e Ingeniería Asistida por Ordenador (IAO).</p>	<p><i>CCL, CD, CAA y SIEP.</i></p>	<p>1.1 y 3. Pruebas conceptuales escritas C</p> <p>1.1 y 2. Tabla de comprobación de tareas P</p>
Bloque 2. Introducción a la ciencia de los materiales			
<p>2.1. 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>2.2. 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>2.3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta.</p>	<p>2.1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.</p> <p>2.1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</p> <p>2.2.1. Describe, apoyándose en la información que pueda hallar en la red, un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>2.3. Identifica las características de los materiales para una aplicación concreta.</p> <p>2.4. Determina y cuantifica</p>	<p>CMCT, CAA, CL, SIEP y CD.</p>	<p>Pruebas conceptuales escritas C</p>



<p>2.4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales.</p> <p>2.5. Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes; aplicaciones en inteligencia artificial, y la salud.</p>	<p>propiedades básicas de materiales.</p> <p>2.5. Relaciona las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes; aplicaciones en inteligencia artificial, y la salud.</p>		
<p>Bloque 3. Máquinas y sistemas</p>			
<p>3.1. 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>3.2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.</p> <p>3.3. 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>3.4. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua.</p> <p>3.5. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento.</p>	<p>3.1. 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>3.2.1. 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>3.2.2 y 3.4. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.</p> <p>3.2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.</p> <p>3.2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.</p> <p>3.3. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.</p> <p>3.5. Conoce y calcula los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento.</p>	<p><i>CCL, CMCT, CD y CAA.</i></p>	<p>3.1, 2.2, 4 y 5. Pruebas conceptuales escritas C Resto: Tabla de comprobación de tareas P</p>
<p>Bloque 4. Procedimientos de fabricación</p>			
<p>4. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las</p>	<p>4.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.</p> <p>4.2. Identifica las máquinas y</p>	<p><i>CMCT, CCL, CD y</i></p>	<p>Pruebas conceptuales escritas C</p>



<p>máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las ciberpáginas de los fabricantes.</p>	<p>herramientas utilizadas. 4.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas. 4.4. 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>	<p>CAA.</p>	
--	--	-------------	--

Bloque 5. Recursos energéticos

<p>5.1. 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>5.2. 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>5.3. Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos.</p> <p>5.4. Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación.</p> <p>5.5. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas.</p>	<p>5.1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</p> <p>5.1.2. 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>5.1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.</p> <p>5.2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.</p> <p>5.2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.</p> <p>5.4. Comprende las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación.</p> <p>5.5. Calcula parámetros energéticos en máquinas y sistemas.</p>	<p>CD, SIEP, CMCT, CAA, CCL, CSC y CEC.</p>	<p>Pruebas conceptuales escritas C</p>
--	--	--	--

Bloque 6. Programación y robótica

<p>6.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar</p>	<p>6.1. Conocer los elementos básicos para elaborar programas</p>	<p>CCL, CMCT,</p>	<p>6.1 y 2. Pruebas conceptuales</p>
--	---	-----------------------	--------------------------------------



<p>programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados.</p> <p>6.2. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa.</p> <p>6.3. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados.</p> <p>6.4. Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.</p>	<p>informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados.</p> <p>6.2. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa.</p> <p>6.3. Diseñar, construir y programar robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados que respondan a un problema planteado.</p>	<p>CD y CAA.</p>	<p>escritas C</p> <p>6.3. Tabla de comprobación de tareas P</p>
---	--	------------------	---

• **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

El proceso de evaluación estará integrado en las actividades de enseñanza-aprendizaje, para garantizar una evaluación continua eficaz y fiable. Así pues, en función del tipo de contenidos de que se trate, se podrán efectuar pruebas apropiadas antes de finalizar el desarrollo de alguno de dichos contenidos y no sólo al final, así como un seguimiento diario, haciendo uso del instrumento de evaluación que convenga de los que se citan seguidamente, si corresponden con la etapa y/o el curso:

- Pruebas conceptuales y de cálculo escritas de extensión apropiada (exámenes), en función del punto de desarrollo del contenido en estudio. **C**
- Cuestionarios de análisis de objetos, de prácticas de taller o del seguimiento de una visita didáctica o de ejercicios sobre informática o telemática. **C**
- Láminas de dibujo diversas. **P**
- Cuaderno/archivador individual para conservación ordenada de la documentación que se les proporcione y la que desarrollen que deban guardar bajo su responsabilidad. **P**
- Trabajos escritos individuales o en grupo, como el Informe de un Proyecto (o lo que en su lugar se determine) y su presentación pública en su caso. **P**
- Guías de trabajo o de secuencias de tareas para aprender a manejar, p.ej., aplicaciones ofimáticas, instrumentos, operadores diversos (mecánicos, eléctricos, electrónicos), herramientas o procesos en el taller, etc. **P**
- Observación por el Profesor del desarrollo responsable del trabajo individual del alumnado en el taller, según la correspondiente tabla de recogida de información y con los siguientes criterios: **P**
 1. El cuidado en el uso de herramientas, máquinas, instrumentos y espacio de trabajo, respetando las normas de seguridad y salud.
 2. El aprovechamiento adecuado de los materiales y el uso de elementos reciclados.



3. La realización del trabajo mostrando una buena actitud de trabajo en equipo, respetando a los demás y asumiendo las tareas con método, perseverancia y responsabilidad.
- El objeto construido en el taller, según la correspondiente tabla de recogida de información por observación (la misma que en el punto anterior) con los siguientes criterios: **P**
 1. Que se ajuste a lo exigido por el profesor al plantear el proyecto.
 2. Que se ajuste al diseño expresado por el grupo en sus bocetos o en su Informe del Proyecto.
 3. Que funcione correctamente si tiene partes móviles, mecanismos o dispositivos eléctricos o similares.
 4. El grado de esmero en el acabado de los componentes o del conjunto y su aspecto estético general.

• **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN/CORRECCIÓN**

Dada la importancia que consideramos que tiene la correcta adquisición de los contenidos conceptuales y procedimentales, para obtener la calificación de cada evaluación se aplicará el siguiente criterio de ponderación, constanding que la calificación al final del Curso (junio) será la resultante de la media de las 3 evaluaciones:

TIPOS DE CONTENIDOS	E.S.O. (% de la calificación)	BACHILLERATO (% de la calificación)	PMAR (% de la calificación)
Media de Conceptuales	50	80	40
Media de Procedimentales	50	20	60

La calificación de los diferentes instrumentos de evaluación y su reflejo en el proceso de evaluación se concretará como sigue:

- Los exámenes y pruebas escritas u otros ejercicios de cada contenido conceptual se puntuarán de 0 a 10, suponiendo la media de los controles parciales y/o los que sean de un grado de exigencia relativamente bajo (por baja dificultad, tiempo disponible, no supervisados por el Profesor, etc.), en su caso, 1/3 de la nota correspondiente y el examen global los 2/3 restantes.
- Ídem para las láminas de dibujo técnico.
- La calificación (también de 0 a 10) del proyecto de construcción en el taller en la ESO derivará al alza o a la baja de la del objeto construido por el grupo en función de lo observado del trabajo realizado por cada integrante del grupo con arreglo a los criterios de evaluación correspondientes.
- Los trabajos como el Informe del Proyecto de construcción en el Taller se puntuarán de 0 a 10, considerando el grado de acierto en la elaboración de la parte



asignada a cada participante, según los criterios de evaluación aplicables, si se trata de una tarea en grupo.

- Las secuencias de actividades de aprendizaje en el manejo de aplicaciones ofimáticas o de dibujo por ordenador, etc., en su caso, se computarán de 0 a 10 en proporción directa al número total de las mismas realizado correctamente, gozando esta calificación de 1/3 de participación en la total correspondiente y de los 2/3 restantes su examen práctico, que en el caso del editor de presentaciones consistirá en una presentación pública (véase el final de este apartado).
- En el caso de guías de trabajo o de secuencias de tareas para aprender a manejar instrumentos, operadores diversos (mecánicos, eléctricos, electrónicos, robóticos), herramientas o procesos en el taller, etc., y su correspondiente examen, se actuará como en el punto anterior, excepto cuando el Profesor decida que no es necesaria la realización de examen práctico, en cuyo caso la calificación será la resultante de la de la correcta cumplimentación de las citadas actividades.

En el caso de determinados grupos-aula en los que por sus características puede ser preciso adoptar otra forma de valorar el trabajo en el taller, sin perjuicio de los criterios aplicables, se puede asignar una valoración individual del trabajo diario de dichas sesiones de 0 a 10 puntos, de cuya media resultaría la calificación conjunta correspondiente.

A juicio del Profesor, para valorar las actividades de poca entidad, como las que se realizan al inicio de algunos contenidos procedimentales, las de reflexión de los conceptuales, las de determinadas secuencias de prácticas, el estado del cuaderno/archivador, etc., se podrá hacer uso de las anotaciones de bien (B), regular (R), mal (M), + o -, traduciéndose en la modificación al alza o a la baja de la calificación numérica del contenido correspondiente en fracciones de punto que pueden oscilar entre 0,25 y 0,5 por cada anotación distinta de regular (R).

Respecto a **la consecución de la competencia de comunicación lingüística**, se considerarán los criterios generales de calificación de las pruebas escritas que se indican en el ANEXO I de nuestro Plan de Centro y que se exponen a continuación:

- En la calificación de las pruebas escritas del alumnado ha de tomarse como criterio general, con independencia del resto de criterios de los departamentos, la valoración de la expresión, la ortografía y la presentación del escrito, mereciendo un incremento de 0,25 pts. sobre su nota total todo trabajo presentado con corrección en dichos aspectos.
- Con respecto a la valoración de las faltas de ortografía, se establecerán 3 tramos, si bien será común a todos los cursos la valoración de las faltas de acentuación (la ausencia de 4 tildes equivaldrá a una falta de ortografía):
 - 1.1º y 2º de ESO y PMAR1: se restará un máximo de 1 punto en los escritos, valorando cada cuatro faltas de ortografía con -0'1.



2.3º y 4º ESO y PMAR2: se restará un máximo de 1'5 puntos, valorando con -0'1 puntos por cada cuatro faltas de ortografía.

3.1º de Bachillerato: se restará un máximo de 2 puntos, valorando cada falta de ortografía con -0'2.

- Para la recuperación, al menos, de la mitad de la nota resultante, se recomienda la repetición por escrito de las palabras escritas incorrectamente.

En el caso particular de las presentaciones orales públicas referidas en la página anterior, se aplicarán para su valoración criterios específicos y la siguiente tabla, elaborada en el Proyecto Lingüístico de Centro en el Curso anterior:

CRITERIOS DE VALORACIÓN	CALIFICACIÓN PARCIAL Y NOMBRES ALUMNADO
Adecuación de la exposición en cuanto a:	
-Desarrollo del tema expuesto: <ul style="list-style-type: none"> • Contenido y duración • Ordenación y acierto de la información • Extracto de las ideas más relevantes • Selección de fuentes de información (en su caso) 	
-En su caso, uso de los recursos del editor de presentaciones (transiciones entre diapositivas, secuenciación en aparición de contenidos, imágenes, enlaces, tablas, sonidos, fondos, etc.)	
Corrección en la dicción según:	
-Fluidez (discurso continuado, pausas necesarias, ritmo regular). -Entonación (pausas, acentuación, intensidad, vocalización, volumen). -Velocidad lectora (adecuación del ritmo y de la velocidad)	
Interacción en el aula:	
-Comportamiento ante la audiencia (se mueve con soltura ante el grupo y, en su caso, busca la retroalimentación y la complicidad). -Uso de las normas de cortesía (respeta los turnos de palabra y las opiniones de los demás; se dirige al profesorado y resto del grupo con educación).	
Nivel de registro, corrección lingüística y ortografía:	
-Registro lingüístico (uso apropiado del vocabulario específico; evita repetir términos buscando sinónimos y sustituciones adecuadas; ajuste de la variedad lingüística al contenido, al modelo de texto y a la tipología del discurso: narración, descripción, exposición y argumentación). -Gramática y Concordancia (las partes de la oración deben concordar según la relación entre ellas: género, número, persona, etc.; los tiempos verbales se ajustan a la cronología de los hechos).	
CALIFICACIÓN MEDIA [x 2 para obtenerla de 0 a 10] (NIVEL BAJO 0-1/MEDIO 2-3/ AVANZADO 4-5)	



Se hace constar que en el caso de Bachillerato, un 20% de faltas injustificadas supone la pérdida del derecho a la evaluación continua.

• **RECUPERACIÓN Y CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

Las 2 primeras evaluaciones suspendidas a lo largo del Curso, se podrán recuperar mediante exámenes extraordinarios o trabajos especiales al efecto cuando el contenido correspondiente no se continúe trabajando en la siguiente evaluación; la atención que el alumnado afectado pueda precisar se le ofrecerá en tiempo de recreo una vez por semana previo acuerdo del día.

En la convocatoria extraordinaria de septiembre, el Profesor determinará la tarea que deberá realizar el alumnado, si bien, como mínimo y, salvo excepciones, consistirá en la realización de una prueba escrita de lo pendiente y la presentación de toda la documentación recopilada por el alumnado a lo largo del Curso (fotocopias, tablas y láminas diversas, etc.); puede añadirse algún trabajo apropiado para realizar durante el verano. La ponderación de dichas tareas será la siguiente: un 15% para cada una de las que no sean la prueba escrita y el resto para ésta.

• **RECUPERACIÓN DE PENDIENTES**

En lo relativo a la recuperación de pendientes a lo largo del Curso, en general consistirá en la realización por el alumnado correspondiente de cuestionarios y/o trabajos, escritos o en documento virtual, previamente acordados por los miembros del Dpto. para cada curso, sobre contenidos impartidos realmente en el curso anterior que no se trabajen en el actual. Debido a esta simplificación, los contenidos de aquel que también se impartan en éste, aunque con mayor profundidad, se evaluarán conjuntamente con éstos.

En definitiva, para superar el curso pendiente, aparte de realizar correctamente los trabajos o cuestionarios referidos, deberán aprobarse, como mínimo, los contenidos coincidentes entre los cursos actual y precedente; aparte de los cuestionarios citados deberán responder correctamente al correspondiente examen sobre el contenido pendiente objeto de recuperación.

El mismo procedimiento se efectuará en el caso del alumnado de 4º sin continuidad: el Jefe del Dpto. redactará un cuestionario sobre la totalidad de los contenidos realmente impartidos en el curso pendiente que, por vía impresa y/o virtual, proporcionará al alumnado en cuestión, junto con la documentación relativa si fuera necesario; tras un plazo de tiempo razonable, dicho alumnado deberá entregar a aquél las respuestas correspondientes para su evaluación y calificación; en fecha apropiada, a lo largo del tercer trimestre, deberán responder a un examen sobre los contenidos sobre los que versa el cuestionario citado.

Para resolver las dudas y dificultades que se les puedan presentar, se prestará atención al alumnado en cuestión en los recreos de los jueves del 03 de noviembre de 2016 al 06 de abril de 2017, en el Aula-Taller de Tecnología o, en su defecto, yendo a buscar al Profesor a la Sala del Profesorado. La asistencia por el alumnado será



voluntaria ya que sólo se pretende realizar una atención personalizada que mejore los resultados de este proceso.

En caso de continuar con el área pendiente, se dispondrá de una nueva oportunidad en este Curso académico en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

Finalmente, y sólo respecto del alumnado de E.S.O., tanto para la convocatoria de septiembre como para la recuperación de la pendiente a lo largo del Curso, la calificación que se obtendrá con carácter general será de cinco, dado que no deja de ser un tanto más fácil aprobar así que hacerlo a lo largo del curso en su tiempo. A juicio del profesor correspondiente queda la decisión de calificar con una nota superior en el caso de que la calidad y puntualidad en la entrega de lo encargado lo merezcan.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En edificio aparte del principal, contamos con un aula-taller de aprox. 400 m² de superficie con una zona de almacén elevado y con acceso por una escalera metálica dispuesta en un lateral del aula.

El equipamiento con que contamos, mejorado por el profesorado del Dpto. a lo largo de Cursos anteriores, se relaciona a continuación:

- mesa de profesor y pizarra de tiza normalizada
- mesa de doble tablero para 10 ordenadores
- 27 mesas individuales con sus sillas para el alumnado
- 6 mesas de taller metálicas con: sus dos tornos; tomas de corriente alterna y continua (4 de cada); taburetes y los tableros de herramientas correspondientes.
- Herramientas de mano diversas en cada uno de los citados tableros.
- 2 mesas metálicas más y 3 de tablero de haya, dispuestas en el almacén, y otra del último tipo en el taller con dos taladradores verticales.
- 2 fregaderos con agua corriente.
- Armarios, archivadores y estantes metálicos diversos para alojar materiales y objetos en la zona del almacén.
- Ídem modulares apilables en la del aula.
- Un equipo de soldadura eléctrica; tres taladradores verticales, uno de ellos de 1 CV y otro de 1/2; sierras eléctricas de cinta (con un aspirador de serrín adaptado), de calar y circular para madera; 4 radiales de mano; 2 taladradores de mano y dos amoladoras trifásicas (sólo una operativa).
- 10 polímetros y 2 pinzas amperimétricas digitales con sus sondas.



- Consumibles de materiales y elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos diversos para trabajar los diversos contenidos.
- 12 ordenadores, una impresora láser monocolor y un proyector de transparencias.
- 1 impresora 3D.
- 6 equipos robóticos LEGO-NXT.
- 6 placas programables Arduino UNO
- 3 conjuntos para prácticas de neumática y un compresor.
- 3 dobladoras térmicas para láminas de termoplástico de confección propia.
- 3 seguetas térmicas para poliexpán de confección propia.
- Libros y documentación diversa sobre los contenidos del Área y otros aspectos en el aula-taller.

En las aulas no específicas (las de cada grupo-aula) contamos con los ordenadores portátiles en carros para impartir los contenidos relativos a informática y telemática.

No se exigirá ni se recomendará ningún libro de texto a los alumnos que cursen la E.S.O., pues se les suministrará la documentación apropiada por parte del profesorado, con cargo al Programa de gratuidad de Libros de Texto y previamente convenida en el seno del Dpto., la mayor parte de la cual está debidamente homologada por la Dir. Gen. de Ordenación y Evaluación Educativa de nuestra Consejería (Resolución de 15 de mayo de 2012 publicada en BOJA de 04 de junio de 2012).

En la materia de Tecnología Industrial se utilizará material curricular elaborado por colegas especialistas, así como diversos materiales de apoyo en función de las necesidades, colocado a disposición del alumnado en la Wiki del Dpto.; el coste de su impresión en su caso lo sufragará el alumnado interesado.

También dispone el Dpto. de libros y documentos diversos de consulta para elaboración de la documentación, impresa y en soporte informático, que suministrar al alumnado.

• **PROFESORADO**

En cuanto al profesorado, este Curso académico se mantienen las circunstancias por las que somos dos los Profesores los integrantes del Departamento: Álvaro Olivares Olmedilla, como Jefe del mismo, y D. A° J Ramírez García, ambos con destino definitivo en el Centro.



• ***NORMAS INTERNAS DEL AULA-TALLER***

Se continuará con las normas de uso del aula-taller implantadas en el pasado curso, en especial para el control de las herramientas al principio y final de la clase en el parte del estado de tableros de herramientas. Se limpiarán las mesas y el suelo de la parte del taller. El mantenimiento de las herramientas, las compras de material fungible y reposición de herramientas rotas o perdidas serán responsabilidad última del Jefe del Dpto., aunque los demás profesores del mismo, en lo relativo a sus respectivos grupos-aula, serán los responsables de la conservación del material y del equipamiento cuando hagan uso del citado espacio; no obstante, en caso de sustracción, pérdida o deterioro injustificado del equipamiento y aplicando las disposiciones vigentes en esta materia, se podrá reclamar al alumnado autor, individual o colectivamente, la reposición de lo que corresponda.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Nos proponemos realizar las siguientes visitas a lo largo del Curso; en caso de cambios se solicitará autorización al Consejo Escolar:

- 1ºE.S.O.

LUGAR: Centro de tratamiento de R.S.U. de El Lobatón, de SADECO, S.A.

OBJETIVOS:

1. Observar y analizar (según cuestionario previsto al efecto) los medios disponibles para el tratamiento de las basuras urbanas.
2. Valorar el impacto y los costes de diversa índole que conllevan estas instalaciones.
3. Toma de conciencia de las consecuencias del modo de vida consumista que impera en la sociedad actual (Tecnología y sociedad).

RESPONSABLE: el Jefe del Dpto.

FECHA PROBABLE: diciembre de 2016 o enero de 2017.

- 2ºE.S.O.

LUGAR: Taller Central de Reparación de Material Remolcado de Mercancías de RENFE-Integria y la Base de Tracción de RENFE-Mercancías, en el complejo ferroviario de El Higuero (Córdoba).

OBJETIVO: Observar el trabajado de los metales y de las medidas de seguridad propias de un taller y ver locomotoras de ferrocarril.

RESPONSABLE: el Jefe del Dpto, y Aº Rmrez. Gcía.

FECHA PROBABLE: enero o febrero de 2017.

- 3ºE.S.O.

LUGAR: III Feria de Robótica y Tecnología de Andalucía en Málaga.



OBJETIVO: Exponer trabajos realizados en el aula-taller sobre el tema del evento y conocer las experiencias, montajes y proyectos que se realizan en otros centros de la región.

RESPONSABLE: el Jefe del Dpto.

FECHA PROBABLE: abril/mayo de 2017.

- **1ºBACHILLERATO**

- **LUGAR:** ABB

OBJETIVOS:

1. Conocer instalaciones y procesos industriales.
2. Conocer las características técnicas de los transformadores producidos y los materiales y técnicas utilizadas.

RESPONSABLE: el Jefe del Dpto.

FECHA PROBABLE: mazo de 2017.

- **LUGAR:** Cunext Copper Córdoba

OBJETIVOS:

1. Conocer instalaciones y procesos industriales.
2. Conocer las características de los materiales metálicos utilizados en esta empresa y las técnicas de producción empleadas.

RESPONSABLE: el Jefe del Dpto.

FECHA PROBABLE: enero de 2017.

- **LUGAR:** Taller de mantenimiento de trenes AVE de Renfe Integria

OBJETIVOS:

1. Conocer instalaciones y procesos industriales.
2. Conocer las características técnicas más destacadas de los vehículos ferroviarios.

RESPONSABLE: el Jefe del Dpto.

FECHA PROBABLE: mazo de 2017.

- **LUGAR:** III Feria de Robótica y Tecnología de Andalucía en Málaga. Como en 3ºESO.

Córdoba, 30 de noviembre de 2.016.



Fdo: Álvaro Olivares Olmedilla
Jefe del Departamento de Tecnología