



**[PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA:  
TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y  
ROBÓTICA 1º ESO]**

JOSÉ HIERRO DE GETAFE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	4
3. CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVES.....	5
4. ORGANIZACIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE E INDICADORES DE LOGRO DE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....	8
5. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	21
6. RECURSOS DIDÁCTICOS, MATERIALES CURRICULARES Y LIBROS DE TEXTO.....	23
7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	24
• EVALUACIONES:.....	24
• RECUPERACIONES:.....	24
• NOTA FINAL:.....	25
• EXAMEN DE JUNIO:.....	25
• EXAMEN DE SEPTIEMBRE:.....	25
• CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN DE EXÁMENES Y TRABAJOS ESCRITOS:.....	25
8. PROCEDIMIENTOS PARA RECUPERAR LAS EVALUACIONES PENDIENTES.....	26
• RECUPERACIONES:.....	26
• EXAMEN DE JUNIO:.....	26
9. ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE.....	26
10. EXAMEN DE SEPTIEMBRE:.....	27
11. PROCEDIMIENTO PARA QUE EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS CONOZCAN LA PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA.....	27
12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: ADAPTACIONES CURRICULARES.....	27
13. ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.....	28
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	28
15. ESTRATEGIAS PARA LA ANIMACIÓN A LA LECTURA.....	28
16. MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE.....	29

## **1. INTRODUCCIÓN**

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

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

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

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

Debido a la dependencia tecnológica de la sociedad actual, cada vez se hace más evidente la necesidad de garantizar la formación de nuestro alumnado en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral del alumnado y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología. En esta materia, se pretende dar un enfoque de Ingeniería en cuanto al desarrollo de conocimientos dirigidos a la resolución de problemas tecnológicos reales, se trata de provocar intencionadamente situaciones que permitan aprender de manera simultánea e integrada conceptos de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos. Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la

calidad de vida.

Para el desarrollo de la siguiente programación se toma como base el *DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria*. BOCM Núm. 118, Miércoles 20 de mayo de 2015, y la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. LOMCE. BOE Núm. 295, Martes 10 de diciembre de 2013.

## **2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA**

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### **3. CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVES**

Tal como establece el “DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria”, en su artículo 2, los principios generales y distribución de competencias son los siguientes:

1. La Educación Secundaria Obligatoria forma parte de la enseñanza básica y, por tanto, tiene carácter obligatorio y gratuito.
2. La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.
3. En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional de los alumnos.
4. La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad de los alumnos. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.
5. La distribución de competencias respecto al currículo de Educación Secundaria Obligatoria es la establecida en el artículo 3 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

A efectos del decreto, 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.**

Esta materia contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

**1º Comunicación lingüística.** La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

**2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.** El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

La *Tecnología, programación y robótica* contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

**3º Competencia digital.** El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en la asignatura de *Tecnología, programación y robótica* donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

**4º Aprender a aprender.** La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

**5º Competencias sociales y cívicas.** La contribución de la asignatura de *Tecnología, programación y robótica* en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Asimismo, la asignatura de *Tecnología, programación y robótica* contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

**6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.** La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura de *Tecnología, programación y robótica* fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan 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.

**7º Conciencia y expresiones culturales.** La contribución de la asignatura de *Tecnología, programación y robótica* a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

**4. ORGANIZACIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE E INDICADORES DE LOGRO DE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

<b>Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos</b>		<b>1ª EVALUACIÓN (6 sesiones)</b>		
<b>Contenidos de la unidad</b>				
1. La tecnología como respuesta a las necesidades humanas. 2. La resolución técnica de problemas. El método de proyectos. 3. Documentos básicos para la elaboración de un proyecto. 4. El trabajo en el taller. 5. Manejo y uso seguro de las herramientas.				
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje/ Criterios de Calificación/Competencias</b>	<b>Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> </ul>	Fases del proyecto tecnológico y su documentación.	Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.	2.1.2. Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo. <b>(3%)</b> <b>( CL,CD,AA)</b>	Imagina que vas a construir un portalápices y escribe en qué consistirían cada una de las fases del método de proyectos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	Innovación y creatividad tecnológica.	Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.	2.1.4. Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica. <b>(4%)</b> <b>(SIE,CD,CMCBCT,AA)</b>	Planifica, en grupo, la construcción de un portalápices, eligiendo materiales, herramientas y repartiendo las tareas entre los miembros del grupo.
		Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.	2.1.1. Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan. <b>(4%)</b>	Compara las características de dos teléfonos móviles: el tuyo y otro distinto, incluyendo precios, tamaño de pantalla, memoria.



Unidad 2: Técnicas de expresión y comunicación gráfica		1ª EVALUACIÓN (8 sesiones)		
Contenidos de la unidad				
1. Soportes, útiles e instrumentos de dibujo y medida. 2. Medida de longitudes. 3. Normalización. Formato, marco y cajetín. 4. Rotulación. Tipos de líneas. 5. Boceto, croquis y dibujo técnico. 6. Vistas de un objeto. Vistas principales.				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ Criterios de Calificación/ Competencias	Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> </ul>	Representación gráfica en proyectos tecnológicos.	Elaborar documentos técnicos adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.	2.4.1. Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla. <b>.(4%)</b> <b>(CL,CD,AA)</b>	Rotula tu nombre y tus apellidos en el cuaderno, utilizando dos líneas paralelas y fijando previamente la altura y la anchura de las letras, el grosor del trazo y la distancia entre letras.
		Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.	2.3.4. Utiliza software de diseño para los planos. <b>.(5%)</b> <b>(CL,CD,CMCBCT,AA)</b>	Utilizando el programa LibreOffice Draw, realiza una hoja con marco y cajetín y en ella, utilizando también el Draw, dibuja una pieza dada y sus vistas principales.
		Realizar dibujos geométricos con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en dos dimensiones, respetando la normalización.	2.4.2. Confecciona representaciones esquemáticas de los prototipos que desarrolla. <b>.(5%)</b> <b>(CMCBCT,CEC,CL)</b>	Utilizando el programa SketchUp, crea una pieza dada en 3D, y haciéndola orbitar, consigue sus vistas principales.

Unidad 3: Materiales de uso técnico		2ª EVALUACIÓN (5 sesiones)		
Contenidos de la unidad				
1. Materiales naturales y transformados. Materiales de uso habitual. 2. La elección de los materiales. 3. Propiedades de los materiales. 4. La madera. Propiedades. 5. Transformados de la madera. 6. Técnicas de unión con madera. Formas comerciales de la madera. 7. Materiales metálicos. 8. Metales férricos: hierro, acero y fundiciones. 9. Metales no férricos: cobre, estaño, aluminio, cinc. 10. Trabajo con metales. Herramientas y tratamientos. 11. Trabajo con madera.				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ Criterios de Calificación/ Competencias	Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ f</li> </ul>	Materiales de uso tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> </ul>	2.7.1.Explica cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. <b>.(7%)</b> 2.7.2.Respeta las normas de seguridad. <b>.(7%)</b> 2.7.3.Utiliza con precisión y seguridad los sistemas de corte y fijación. <b>.(7%)</b> 2.7.5.Analiza documentación relevante antes de afrontar un nuevo proceso en el taller. <b>.(7%)</b> <b>(CMCBCT,AA,SIE,CSC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando restos de diferentes materiales, realiza distintos ensayos mecánicos: en qué forma se presentan (laminados, hilos, tubos..), se pueden doblar, rayar y golpear con facilidad, son ligeros o pesados, conducen la electricidad (monta un pequeño circuito con una pila y una bombilla).</li> </ul> <p>Los ensayos los realizarás en el taller, en equipo, respetando las normas de seguridad, utilizando las herramientas necesarias, y documentándote previamente para conocer las distintas propiedades mecánicas.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.</li> </ul>	<p>2.8.1.Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final <b>(8%)</b></p> <p>2.8.2.Dialoga, razona y discutes sus propuestas y las presentadas por otros. <b>(7%)</b></p> <p>2.8.3.Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total. <b>(7%)</b></p> <p><b>(CSC,CMCBCT,AA)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye, en equipo, una caja acústica. Buscad soluciones, elegid una, diseñadla, planificadla, eligiendo material, herramientas y reparto de tareas. Es necesario el consenso de todos los miembros del equipo para realizar la construcción.</li> </ul>
--	--	--	---	---

**Unidad 4: Electricidad****2ª EVALUACIÓN (12 sesiones)****Contenidos de la unidad**

1. Energía eléctrica.
2. Componentes de un circuito eléctrico.
3. Funcionamiento de un circuito.
4. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm.
5. Circuitos serie, paralelo y mixto.
6. Efectos de la energía eléctrica.
7. Efectos del uso de la energía eléctrica en el medioambiente.

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ Criterios de Calificación/Competencias	Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<p>Electricidad y circuitos eléctricos en continua.</p>	<p>Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.</p>	<p>3.1.1. Clasifica los elementos básicos de un circuito en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas. <b>(8%)</b></p> <p>3.1.2. Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de los circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica. <b>(9%)</b> <b>(CL,CMCBCT,CD)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haz un juego con Scratch que consista en clasificar los distintos elementos de un circuito de corriente continua (imágenes del juego) en cuatro cajones: generadores, conductores, receptores y elementos de control y protección.</li> <li>• Utilizando el programa de simulación Crocodile Clips, monta un circuito en serie, otro paralelo y otro mixto de los que hemos visto en clase y comprueba los datos obtenidos de resistencias, caídas de tensión e intensidades, con el simulador.</li> </ul>
	<p>Análisis, simulación, montaje y medida de circuitos eléctricos.</p>	<p>Señala las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos.</p>	<p>3.1.3. Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito. <b>(9%)</b></p> <p>3.1.4. Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores. <b>(9%)</b></p> <p>3.3.1. Señala las características básicas de resistores fijos. <b>(8%)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajando por parejas en el taller, y con la ayuda de un polímetro y tres resistencias, monta circuitos en serie, paralelo y mixto en una placa protoboard, y mide valores de resistencias, voltajes e</li> </ul>

			<p>3.7.1.1. Identifica las características básicas de motores de DC. <b>(8%)</b> <b>(CMCBCT,AA,SIE)</b></p>	<p>intensidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajando por parejas en el taller, y con la ayuda de un polímetro, monta un circuito sencillo con una pila, una bombilla y un interruptor. Practica la posición de circuito abierto y cerrado. Cambia la bombilla por un zumbador.</li> <li>• Utilizando el Crocodile Clips, monta un circuito con un generador, un interruptor y un motor, y comprueba cómo cambia el sentido de giro del motor al cambiar la polaridad del generador.</li> <li>• Identifica los valores de unas resistencias con la tabla de colores, y comprueba después el resultado con el polímetro.</li> </ul>
--	--	--	---	---

**Unidad 5: El ordenador como transmisor de ideas**

**3ª EVALUACIÓN (7 sesiones)**

**Contenidos de la unidad**

1. Introducción a la informática.
2. Hardware y software.
3. Funcionamiento de un ordenador.
4. Software: Sistema operativo y aplicaciones.
5. El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas.
6. Procesadores de texto.
7. Creadores de presentaciones.

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ Criterios de Calificación/Competencias	Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Proyectos tecnológicos: Proyectos de desarrollo de aplicaciones informáticas.	Mantener y optimizar las funciones principales de un ordenador, tableta o teléfono móvil en los aspectos referidos a su uso y a las funciones del sistema operativo	1.1.1.Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y/o una distribución de Linux u otro sistema operativo. <b>(6%)</b> 1.1.2.Instala y desinstala de manera segura software básico. <b>(6%)</b> <p style="text-align: center;"><b>(CL,CD,AA)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practica paso a paso con tu ordenador en el aula digital las siguientes tareas: abrir un programa en Windows, trabajar con sus ventanas, cambiar el fondo de escritorio, activar el protector de pantalla, cambiar la resolución de la pantalla, explorar carpetas y documentos, crear una carpeta, seleccionar archivos, copiar, cortar y pegar documentos, y accede al panel de control para crear una nueva cuenta de usuario.</li> </ul>
		Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados para generar la documentación asociada al proceso tecnológico	1.1.3.Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos. <b>(6%)</b> 1.1.5.Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática para la presentación de sus trabajos. <b>(6%)</b> 2.3.2.Elabora documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haz un resumen del tema utilizando el Word. Cambia la fuente de letra, tamaño y color. Incluye numeración y viñetas. Utiliza la alineación de párrafos y un interlineado sencillo. Tiene que tener una tabla y alguna imagen. Además, tienes que crear la portada e incluir un encabezado y pie de página con el número de la página.</li> </ul>

			<p>para los presupuestos. <b>(6%)</b></p> <p>2.3.3. Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red. <b>(6%)</b></p> <p><b>(SIE,CD,CEC,AA,CL)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta con PowerPoint una clasificación de las herramientas del taller. Debes incluir al menos seis diapositivas con imágenes, autoformas y tablas. Debes añadir efectos de transición, animaciones, efectos multimedia y botones de acción.</li> </ul>
--	--	--	---	--

Unidad 6: Programación		1ª EVALUACIÓN (9 sesiones)		
Contenidos de la unidad				
1. Lenguajes de programación. 2. Algoritmos y diagramas de flujo. 3. Scratch.				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ Criterios de Calificación/ Competencias	Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	Herramientas de programación por bloques.	Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación.	1.2.1. Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo nivel. <b>(5%)</b> 1.2.2. Describe las características de los lenguajes de programación de alto nivel. <b>(5%)</b> 1.2.4. Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos. <b>(5%)</b> 1.2.5. Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo. <b>(5%)</b> 1.3.1. Describe el desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo. <b>(5%)</b> 1.3.10. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques. <b>(5%)</b> <b>(CL,CD,AA,CMCBCT)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las diferencias entre lenguaje máquina y lenguaje de alto nivel.</li> <li>• Representa con un diagrama de flujo la situación de encender una lámpara y no funciona. Tienes que comprobar que está enchufada o no y si está rota la bombilla o no.</li> <li>• Describe el funcionamiento de las farolas de la calle en función de la iluminación , a partir de un diagrama de flujo.</li> <li>• Explica con un diagrama de flujo y con palabras, en qué consisten, cómo funcionan y qué hacen los programas en Scratch que se plantean</li> </ul>
		Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques.	1.3.2. Emplea con facilidad las diferentes herramientas básicas del entorno de programación. <b>(5%)</b> 1.3.3. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada. <b>(5%)</b> 1.3.4. Inicia y detiene la ejecución de un programa. <b>(5%)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando el entorno de Scratch, crea un personaje con dos disfraces, dale colores y añádele un sonido.</li> <li>• Modifica la apariencia de tu personaje con la categoría Apariencia.</li> <li>• Utilizando los bloques de la</li> </ul>



		<p>1.3.5.Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos. <b>.(5%)</b></p> <p>1.3.6.Maneja con soltura los principales grupos de bloques del entorno. <b>.(5%)</b></p> <p>1.3.7.Utiliza con facilidad los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles. <b>.(5%)</b></p> <p>1.3.8.Emplea de manera adecuada variables. <b>.(5%)</b></p> <p>1.3.9.Usa con soltura la interacción entre los elementos de un programa. <b>.(5%)</b></p> <p><b>(CMCBCT,CD,AA,SIE)</b></p>	<p>categoría Movimiento, haz que tu personaje describa un cuadrado de lado 200.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando las categorías Control y Sensores haz que al caerle una pelota en la cabeza a tu personaje, escuchemos un sonido y aparezca un mensaje de dolor en la pantalla.</li> <li>• Utilizando los bloques de control y crea clones de tu personaje.</li> <li>• Utilizando los bloques del menú Datos, realiza un proyecto que funcione como un dado.</li> <li>• Utilizando los bloques del menú Operadores, construye una calculadora que nos permita hacer algunas operaciones básicas.</li> </ul>
	Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo.	<p>2.8.2.Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros. <b>.(5%)</b></p> <p><b>(CSC,AA)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra en tu cuenta de Scratch y haz clic en Explorar. Accede a proyectos de otras personas y analízalos, junto con tus compañeros en equipo.</li> </ul>

Unidad 7: Internet y responsabilidad digital				3ª EVALUACIÓN (8 sesiones)
Contenidos de la unidad				
1. Internet. 2. Navegadores. 3. Búsqueda de información. 4. El ordenador como medio de comunicación. 5. Privacidad en internet. 6. Responsabilidad digital.				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ Criterios de Calificación/Competencias	Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ j</li> </ul>	Internet: páginas web, aplicaciones que intercambian datos. Uso seguro de internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir la estructura básica de internet</li> <li>• Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en internet.</li> </ul>	4.8.4. Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de internet: acoso, abuso, ciberbullying <b>(6%)</b> 1.1.4. Usa con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación. <b>(6%)</b> <b>(CD,CSC,CEC,CL)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra en la web <a href="http://www.pantallasamigas.net">www.pantallasamigas.net</a>, e investiga sobre la promoción que hace sobre el uso seguro y saludable de las nuevas tecnologías.</li> <li>• Abre un navegador y entra en la web del buscador Google. Haz una búsqueda de los principales logros tecnológicos.</li> <li>• Crea una cuenta de correo electrónica de gmail, y mándale a un compañero el enlace que te ha parecido más interesante de la tarea anterior. Entra en el chat y mándale un comentario a otro compañero que esté conectado.</li> </ul>
	Privacidad y responsabilidad digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en</li> </ul>	4.1.1. Compara los diferentes modelos de licencia para el software. <b>(6%)</b> 4.1.2. Describe y respeta los	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparte el documento que has creado con los logros de la tecnología en Drive.</li> </ul>

		<p>la red.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Señalar los derechos fundamentales y deberes de acuerdo con la legislación española en la materia.</li> </ul>	<p>diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición(6%)</p> <p>4.6.3. Conoce las leyes de propiedad intelectual. (5%)</p> <p>(CD,CSC,AA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca fotos, música y vídeos compartidos usando el proceso streaming, por ejemplo en los siguientes enlaces: <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.aviewoncities.com">www.aviewoncities.com</a></li> <li><a href="http://www.rtve.es/radio">www.rtve.es/radio</a></li> <li><a href="http://www.youtuve.com">www.youtuve.com</a></li> </ol> </li> <li>Crema un blog, con el título "La robótica en mi vida" en <a href="http://www.blogger.com">www.blogger.com</a></li> <li>Entra en <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> y escribe tecnologías en la caja de búsqueda. Elige tres presentaciones sobre tecnologías y visualízalas.</li> </ul>
--	--	---	--	--

<b>Unidad 8: Aplicaciones para dispositivos móviles</b>				<b>3ª EVALUACIÓN (12 sesiones)</b>
<b>Contenidos de la unidad</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es una app?.</li> <li>Condicionantes de los dispositivos móviles.</li> <li>Sistemas operativos.</li> <li>Tipos de apps.</li> <li>Distribución de las apps.</li> <li>Privacidad.</li> <li>Software de creación de apps.</li> <li>Aplicaciones útiles y educativas para tu dispositivo.</li> </ol>				
<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje/ Criterios de Calificación/Competencias</b>	<b>Indicadores de logro de los estándares de aprendizaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> </ul>	Aplicaciones para dispositivos móviles.	Desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.	<p>1.4.1. Describe el proceso de diseño de una aplicación para móviles y las fases principales de su desarrollo. (6%)</p> <p>1.4.2. Utiliza con precisión las</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando el App Inventor, crea una aplicación para calcular el valor de la intensidad que circula por un circuito conocidos el voltaje y la resistencia.</li> </ul>

			<p>diferentes herramientas del entorno de desarrollo. <b>(6%)</b></p> <p>1.4.3.Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento. <b>(6%)</b></p> <p>1.4.5.Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil. <b>(6%)</b></p> <p>1.4.6.Reconoce y evalúa las implicaciones del diseño para todos para los programas que realiza. <b>(5%)</b></p> <p>1.4.7.Desarrolla aplicaciones informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando elementos de interfaz. <b>(6%)</b></p> <p>1.4.8.Describe las características y normas de publicación de diferentes plataformas para la publicación de aplicaciones móviles. <b>(5%)</b></p> <p><b>(CL,CD,AA,CMCBCT,SIE)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea un programa con App Inventor que permita calcular la edad de una persona a partir de su año de nacimiento, y que indique si es niño (menos de 12 años), adolescente (entre 12 y 18 años) o adulto (más de 18 años).</li> <li>• Haz un programa con App Inventor de manera que al pulsar sobre la imagen de un país que aparezca en tu móvil, escuches un audio en dicho idioma.</li> <li>• Utilizando en AppsGeyser, crea una app en la web. Sigue los pasos detenidamente y haz una captura de pantalla en la que aparezca el código QR de la app que has creado.</li> </ul>
--	--	--	---	---

## **5. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

Trabajar de manera competencial en el aula supone un cambio metodológico importante; el docente pasa a ser un gestor de conocimiento de los alumnos y el alumno adquiere un mayor grado de protagonismo.

La manera de llevar a cabo este cambio es mediante el **proceso de resolución de problemas tecnológicos** por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles y la interacción entre los miembros del grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de *Tecnología, programación y robótica*. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro.

Como resultado de este planteamiento la actividad metodológica se basará en las siguientes orientaciones:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de objetos tecnológicos existentes, y a su posible manipulación y transformación.
- La aplicación de esos conocimientos a un proyecto tecnológico como término del proceso de aprendizaje.
- La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos tecnológicos desarrollados por el ser humano y las consecuencias sociales que han supuesto a lo largo de la historia de la humanidad.

Esta forma de trabajar en el aula/aula-taller permitirá al alumnado un aprendizaje autónomo,

base de aprendizajes posteriores imprescindible en una materia que está en constante avance, además de contribuir notablemente a la adquisición de competencias como “*Aprender a aprender*”, “*Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor*” y por supuesto “*Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*”. En el aula-taller se construirán aquellos circuitos, mecanismos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

Con todo ello debemos conseguir que el aprendizaje sea significativo, es decir que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cercana al alumnado y a sus intereses de tal manera que se implique de manera activa y receptiva en el proceso de aprendizaje.

#### **- El uso de herramientas y la ejecución de técnicas**

El currículo de la Tecnología, así como el espacio físico donde transcurre su aprendizaje corresponden a un área en la que existe una estrecha relación entre la teoría y la práctica. Los aprendizajes relativos al uso de materiales, herramientas y máquinas para fabricar, analizar o reparar objetos son consustanciales al área de Tecnología.

Ahora bien, la Tecnología no debe limitarse a la actividad manual. La manipulación de materiales, herramientas y máquinas para la construcción de objetos y artefactos es una etapa necesaria y muy importante en el proceso de resolución de problemas (puesto que muchos de los proyectos desembocan en la construcción de algo), pero no debe convertirse de ninguna manera en el centro de la actividad.

#### **-El papel del profesor**

Está claro que para poder analizar, diseñar y construir objetos y sistemas técnicos se necesita una base mínima de conocimientos, tanto conceptuales como procedimentales. Para crear hay que conocer. Una de las funciones del profesor de tecnología es, precisamente, proporcionar dichos conocimientos.

Por otro lado, el aprendizaje no se logra de un modo espontáneo a través del mero contacto con la realidad, sino que requiere de una intervención capaz de planificar rigurosamente todo el proceso.

Esta es la tarea fundamental del profesor: organizar el aprendizaje; es decir, seleccionar los objetivos, tomar decisiones acerca de los métodos de trabajo y de las actividades, crear las condiciones más apropiadas para que el alumno construya, modifique, enriquezca y diversifique sus esquemas de conocimiento y, finalmente, evaluar todo el proceso.

## **6. RECURSOS DIDÁCTICOS, MATERIALES CURRICULARES Y LIBROS DE TEXTO**

### **3.1. RECURSOS MATERIALES DEL AULA-TALLER.**

- ◇ Herramientas propias del trabajo de la madera.
- ◇ Herramientas propias del trabajo eléctrico-electrónico.
- ◇ Herramientas propias del trabajo de metal.
- ◇ Aparatos de medida eléctricos.
- ◇ Aparatos de medida mecánicos.
- ◇ Máquinas eléctricas.
- ◇ Madera.
- ◇ Material eléctrico.

El aula-taller está provista de estanterías y armarios, donde se guardan tanto los materiales comerciales como de desecho, y las máquinas y herramientas que el Centro posee.

Los materiales comerciales (maderas, chapas, metales, tornillería, etc.) están clasificados y ordenados para ser útiles en el momento en que el proyecto o trabajo lo demande.

Los materiales de desecho (cajas, cartones, botes, etc.) son aportados, fundamentalmente por los propios alumnos, estando limpios y bien clasificados en cajas.

También es necesario apuntar que las aulas-taller están insuficientemente equipada (neumática, electrónica, electricidad, etc.), por lo que algunos de los contenidos del currículo resultan difíciles o imposibles de impartir.

El Departamento cuenta materiales 2 retroproyectors además de los medios audiovisuales del Centro (retroproyector, video y televisión) que serán utilizados a lo largo del curso por los profesores de la materia en determinadas ocasiones.

### **3.2. RECURSOS MATERIALES DEL AULA-DIGITAL.**

- ◇ Equipos Informáticos: Instalaciones, ordenadores y sus periféricos.

### **3.3. RECURSOS DIDÁCTICOS.**

- ◇ Este curso no se va a seguir ningún libro de texto, la profesora facilitará los apuntes a los alumnos, que los podrán bien comprar en reprografía del instituto o imprimir en sus casas.
- ◇ Páginas web de los profesores del departamento, [esperanzatecnologia.wordpress.com](http://esperanzatecnologia.wordpress.com), [latecnologia.comli.com](http://latecnologia.comli.com) y [tecnologiajh.wordpress.com](http://tecnologiajh.wordpress.com).
- ◇ Fotocopias.
- ◇ Libros de consulta de Tecnología, Programación y Robótica..
- ◇ Biblioteca del centro.

Se repartirán, entre los alumnos fotocopias para ampliar o completar algunos de los temas a tratar. También, los profesores podrán recomendar ciertos libros como material de apoyo, así como páginas web para consulta o un mejor seguimiento de las explicaciones realizadas por el profesor.

Los materiales y equipamiento que se utilizarán para la resolución de las propuestas de trabajo serán, en la medida de lo posible, los que se encuentren en la dotación del Instituto. Será preciso, en todo caso, para la construcción de estructuras y operadores varios, y el estudio de manejo de herramientas, la adquisición de materiales fungibles como son: aglomerado, contrachapado, listones de distintos perfiles, estaño, barras de pegamento termo fusible, pilas, motores, cables de interconexión, etc.

## **7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se indican a continuación los criterios con los que se llevará a cabo la calificación de los alumnos en las áreas y materias impartidas por el departamento.

- **EVALUACIONES:**
- La nota de cada evaluación se obtendrá ponderando las diversas notas obtenidas en exámenes, trabajos de taller, trabajos de informática y proyectos.
- El peso de cada nota parcial dependerá en cada caso de la dificultad y del tiempo que se haya empleado en su desarrollo.
- El profesor comunicará a los alumnos el peso de cada parte lo antes posible.
- Por lo general si los tiempos de estancia en el taller, aula de informática y en el aula son iguales, sus notas tendrán un peso de 33% cada una.
- Si por algún motivo no se han podido valorar los trabajos de taller o de informática se tomarán las notas que se hayan podido obtener por otros medios.
- La actitud será valorada y cuantificada por el profesor en cada caso, debiendo éste justificar su decisión en caso de que la nota sea alterada por la actitud. En ningún caso supondrá más de un 20% de la nota total.
- **RECUPERACIONES:**
- Los alumnos que suspendan una evaluación podrán recuperarla por medio de un examen que se hará durante la evaluación siguiente.
- Si el suspenso proviene de un trabajo no entregado o entregado defectuosamente, se deberá entregar debidamente corregido dentro del plazo que establezca el profesor en cada caso, pero nunca mayor del correspondiente a la evaluación siguiente a la suspensa.
- El examen podrá ser tanto sobre conceptos como de procedimientos.



- *NOTA FINAL:*
- La nota final será la media aritmética de la media de cada una de las tres evaluaciones, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:
- Se tenga como máximo una evaluación suspensa.
- Se tenga más de un 3.5 en esa evaluación.
- Si la nota media final es menor que 5 o no se cumpla alguna de las condiciones anteriores se deberá realizar el examen de junio.
- A la hora de hacer la media, el profesor tendrá en cuenta la progresión del alumno durante el curso
  
- *EXAMEN DE JUNIO:*
- A final de curso, los alumnos que no hayan superado el 5 en la nota final, se podrán examinar de las partes pendientes o podrán volver a entregar los trabajos suspensos.
- El examen podrá ser tanto sobre conceptos como de procedimientos.
- La nota se obtendrá como media ponderada de las notas medias (no de boletín) obtenidas en las evaluaciones aprobadas y de las notas obtenidas en las recuperaciones del examen de junio.
  
- *EXAMEN DE SEPTIEMBRE:*
- Los alumnos que no hayan superado el curso en la convocatoria de junio deberán presentarse en septiembre.
- El examen de septiembre será de carácter global, no guardándose ninguna parte aprobada con anterioridad. Así mismo se podrá solicitar con carácter voluntario a los alumnos que presenten un trabajo de tipo práctico (proyecto, trabajo de informática,...)
- Los contenidos serán los mínimos al menos en un 60%
- El examen podrá ser tanto sobre conceptos como de procedimientos
  
- *CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN DE EXÁMENES Y TRABAJOS ESCRITOS:*

Las pruebas escritas y trabajos serán calificados por separado según los siguientes criterios generales de corrección:

- a Cada una de las partes de la prueba tendrá una valoración independiente sobre la puntuación global de la prueba (10 puntos).
- b Cuando existan varios apartados en una de las partes de la prueba, éstos tendrán una valoración independiente con el resto de los apartados.
- c La calificación final de la prueba se confecciona a partir de la suma aritmética de cada una de las partes de la prueba y reducido a 10.
- d Las contestaciones han de estar suficientemente razonadas. La lógica que se haya seguido para contestar lo que se le pregunta ha de reflejarse en el papel, ya sea con explicaciones, dibujos, esquemas gráficos, etc. De no ser así se rebajará la calificación hasta un 30%.
- e Un error de concepto en cualquier razonamiento imposibilita alcanzar el aprobado en esa parte de la prueba o en ese apartado.

f En caso de soluciones numéricas, los errores de cálculo pueden hacer bajar la calificación de la parte de la prueba o el apartado hasta un 20% siempre que no lleven a soluciones absurdas, lo que podría rebajar la calificación un 40%. (Si el alumno aprecia el error es conveniente que lo haga notar, pues esto puede suponer una menor reducción de la calificación).

g Cuando un apartado o parte de la prueba tome como dato un resultado de un apartado anterior, no se tendrá en cuenta la bondad del dato, siempre que no lleve a resultados absurdos.

h Se calificará, así mismo, las unidades elegidas para expresar los resultados numéricos, pudiendo disminuir la calificación hasta un 20%.

i La calificación de cada apartado tendrá en cuenta tanto la presentación (claridad, orden, limpieza) como la corrección gramatical (sintaxis y ortografía). Podrá rebajar la calificación hasta un 10%.

j En caso de cuestiones teóricas, la nota será rebajada proporcionalmente a los conceptos erróneos u omitidos en la contestación.

## **8. PROCEDIMIENTOS PARA RECUPERAR LAS EVALUACIONES PENDIENTES**

- **RECUPERACIONES:**

- Los alumnos que suspendan una evaluación podrán recuperarla por medio de un examen que se hará durante la evaluación siguiente.
- Si el suspenso proviene de un trabajo no entregado o entregado defectuosamente, se deberá entregar debidamente corregido dentro del plazo que establezca el profesor en cada caso, pero nunca mayor del correspondiente a la evaluación siguiente a la suspenso.
- El examen podrá ser tanto sobre conceptos como de procedimientos.

- **EXAMEN DE JUNIO:**

- A final de curso, los alumnos que no hayan superado el 5 en la nota final, se podrán examinar de las partes pendientes o podrán volver a entregar los trabajos suspensos.
- El examen podrá ser tanto sobre conceptos como de procedimientos.
- La nota se obtendrá como media ponderada de las notas medias (no de boletín) obtenidas en las evaluaciones aprobadas y de las notas obtenidas en las recuperaciones del examen de junio.

## **9. ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE**

Los alumnos con la materia de Tecnología pendiente matriculados en 2º, 3º y 4º de E.S.O, se adaptarán a lo dispuesto para ellos por Jefatura de Estudios en lo referente a las clases de recuperación y pruebas extraordinarias de evaluación.

En dichas clases, si las hubiera, se les dará un apoyo para el estudio en casa resolviendo las dudas que les pudieran surgir.

En general todos los alumnos con el área de Tecnología pendiente la podrán superar realizando:

- Una prueba escrita global de toda la materia.
- Un trabajo de utilización y búsqueda de fuentes de información sobre un tema relacionado con la Tecnología.
- Un proyecto tecnológico a propuesta del profesor.

Estas pruebas serán evaluadas con los mismos criterios de calificación de los exámenes de septiembre.

Los profesores del departamento atenderán durante todo el curso las dudas que pudieran existir entre los alumnos con el área pendiente y fijarán un programa de estudio y seguimiento de ésta si el alumno lo así solicita.

El aprobar un curso no implica el aprobado de cursos anteriores con el área pendiente, excepto para los alumnos del Programa de Diversificación, que no tienen materias pendientes.

Este curso, de manera extraordinaria, los alumnos con la Tecnología de 2º suspensa, podrán aprobarla si superan la de 3º o 4º.

#### **10. EXAMEN DE SEPTIEMBRE:**

- Los alumnos que no hayan superado el curso en la convocatoria de junio deberán presentarse en septiembre.
- El examen de septiembre será de carácter global, no guardándose ninguna parte aprobada con anterioridad. Así mismo se podrá solicitar con carácter voluntario a los alumnos que presenten un trabajo de tipo práctico (proyecto, trabajo de informática,...)
- Los contenidos serán los mínimos al menos en un 60%
- El examen podrá ser tanto sobre conceptos como de procedimientos

#### **11. PROCEDIMIENTO PARA QUE EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS CONOZCAN LA PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA**

La presente programación se subirá a la página web del instituto para que cualquier miembro de la comunidad educativa tenga acceso a cualquier información relativa a la misma.

#### **12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: ADAPTACIONES CURRICULARES**

Hay varios ACNEE que precisan ACI no significativas. Dichas ACI se abordarán en colaboración con el Departamento de Orientación.

El detalle se puede consultar en el documento adjunto: "tecnologia\_plan de atención a la diversidad.doc"

En cuanto a las diversas capacidades dentro de cada clase se tratan de cubrir según las siguientes ideas.

Las tareas que genera el proceso de resolución de problemas pueden graduarse de tal forma que se puedan atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades que, por lo general, coexisten en las aulas de la ESO, de tal modo que todos los alumnos experimenten un crecimiento efectivo, un desarrollo de sus capacidades.

Una primera forma de adecuación a la diversidad de capacidades e intereses puede producirse, a veces sin la intervención directa del profesor, en el reparto de las tareas entre los distintos miembros del equipo. No debe ser ésta la única forma de proceder, ya que podría ocurrir que a lo largo de toda la etapa los mismos alumnos se hagan cargo del mismo tipo de tareas sin ocuparse de otras que pueden ser importantes para su desarrollo personal.

#### **Se puede atender la diversidad de capacidades mediante:**

- Actividades de adiestramiento manual en el trabajo de la madera, metal, etc.
- Graduando la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad.

- Guiando en mayor o menor medida el proceso de solución.
- Ofreciendo actividades de ampliación de cada una de las unidades con carácter voluntario

**La adecuación a la diversidad de intereses se puede conseguir:**

- Permitiendo la elección entre una amplia gama de problemas que sean semejantes respecto de las intenciones educativas.
- Es particularmente importante atender la diversidad de intereses entre chicos y chicas, planteando problemas o propuestas respecto de las cuales las chicas se sientan interesadas, estimulándolas a superar su inhibición a la hora de ejecutar una tarea técnica o de asumir la dirección de un grupo, resistiéndose a su tendencia a agruparse entre sí, en grupos femeninos. Esto supone una cierta discriminación positiva.

**13. ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO**

Tenemos los siguientes alumnos en estas circunstancias:

- ACNEE. TDH. Trastorno del aprendizaje y específico del lenguaje. ACI significativa en Primaria. Apoyo tipo B.
- ACNEE. TDH. Dificultades de aprendizaje. Apoyo tipo B.
- ACNEE. TDH. Dificultades para relacionarse con iguales. Apoyo tipo B.

Se adjunta a continuación la documentación entregada por el Departamento de Orientación con las pautas para el tratamiento de alumnos con los problemas mencionados.

**14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Las posibles actividades extraescolares que se puedan organizar, estarán totalmente integradas en el proceso metodológico de enseñanza.

Como actividades extraescolares que el Departamento considera oportunas para un mejor desarrollo y adquisición de las capacidades del alumno serían la visita por cada uno de los grupos a un centro (fábrica, taller, instalación, museo, etc.) cuya actividad estuviese relacionada con el área de Tecnología, a ser posible cercano al Centro, así se vería una mayor relación entre el entorno escolar y el entorno social, y una mayor aplicación entre sus conocimientos y el mundo laboral.

Las actividades que pudieran ser realizadas, en principio son:

- Taller de cohetes de agua durante la Semana Cultural, si la hay.
- Taller de fundición durante la Semana Cultural, si la hay

**15. ESTRATEGIAS PARA LA ANIMACIÓN A LA LECTURA**

A los alumnos de 1º se les va a sugerir que lean “Vidas geniales de la Ciencia”  
 “Arquímedes y sus máquinas de guerra”  
 “Leonardo y la mano que dibuja el futuro”  
 “Edison, como inventar todo y más...”  
 “Einstein y las máquinas del tiempo”  
 “Lavoisier y el misterio del quinto elemento”  
 “Mendel y la invasión de los OGM”

Autor: Luca Novelli  
 Editorial Editex

**16. MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE**

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo proponemos una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto, se puede realizar al final de cada trimestre para recoger las mejoras en el siguiente.

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Desempeños competenciales			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Evidencias de los estándares de aprendizaje			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

Departamento de Tecnología del I.E.S. JOSÉ HIERRO de Getafe.

Octubre de 2016