



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 1 de 65





PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA 4º ESO

CURSO: 2019 /2020

DEPARTAMENTO	TECNOLOGÍA	
ÁREA O MATERIA	TECNOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES
	105	3
PROFESORADO QUE LA IMPARTE	CONRADO ARQUER ZUAZUA	

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.- OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA.

La enseñanza de la Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

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.

2. CONTENIDOS.

Los contenidos la materia para la consecución de los objetivos y la adquisición de las

competencias básicas, se relacionan seguidamente

Bloque temático Nº 3	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Electrónica.	1	Electrónica analógica.	20	X		
	2	Electrónica digital	18	X		



Bloque temático Nº 4	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Control y robótica.	3	Control y robótica.	15	x	x	

Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Tecnologías de la información y comunicación.	4	Tecnologías de la información y comunicación.	9	x	x	x

Bloque temático Nº 5	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Neumática e hidráulica	5	Neumática e hidráulica	18		X	X

Bloque temático Nº 2	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Instalaciones en viviendas.	6	Instalaciones en viviendas.	19			x

Bloque temático Nº 6	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Tecnología y sociedad	7	Tecnología y sociedad.	6			x

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

3. METODOLOGÍA.

Las clases teóricas se impartirán en el aula del alumnado, mientras que las sesiones prácticas tendrán lugar en el aula-taller de Tecnología.

En el taller de Tecnología disponemos de distintos materiales y recursos para la impartición de las clases, los cuales se explican detenidamente en el punto seis de esta programación.

Al inicio de las clases teóricas se realizan sondeos orales, se corrigen actividades y se resuelven dudas sobre la unidad. En las actividades prácticas se hace uso de una hoja de programación de proyectos, en la cual se refleja el tiempo que debe ocuparles la realización de cada actividad.

4.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Recogida en el **artículo 39 de la Ley 17/2007 de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía**, establece que las actividades de las enseñanzas, en general, el desarrollo de la vida de los centros y el currículo considerarán como elementos transversales el fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan al alumnado para asumir una vida responsable en una sociedad libre y democrática.

Educación en Valores son aquellos contenidos educativos, dirigidos a la formación de valores, que deben estar presentes en todas las áreas y materias curriculares de cada etapa educativa, impregnando el currículo establecido.

La especialización disciplinar debe estar complementada con la presencia en las distintas materias de contenidos educativos imprescindibles en la formación de los ciudadanos. Valores que son considerados como los propios de una sociedad democrática:



- Los **derechos de primera y segunda generación** reflejados en la Declaración Universal de Derechos Humanos.
- Los **derechos de tercera generación**, tales como: el derecho a vivir en un medio ambiente sano o el derecho a nacer y vivir en un mundo en paz.

Esto es lo que llamamos **mínimo ético**, en el que todos los ciudadanos estamos de acuerdo, independientemente de nuestras creencias y de otras consideraciones. Junto con estos valores, la labor de un profesor debe desarrollar valores encaminados a:

Educación ambiental:

- **Objetivos:**

1. Tomar conciencia de la importancia de respetar las normas urbanísticas y

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

- medioambientales y sus respectivos efectos.
2. Reflexionar sobre el impacto medioambiental de la tecnología y proponer soluciones que lo atenúen.
 3. Desarrollar actitudes críticas en el ámbito medioambiental.
 4. Adoptar actitudes responsables en la defensa medioambiental.

- **Enfoque metodológico:**

1. Debates sobre la necesidad de establecer y respetar las normas urbanísticas y medioambientales.
2. Análisis crítico de las normas medioambientales actuales.

Educación moral y cívica: detectar y criticar los aspectos injustos de la realidad y las normas sociales vigentes y construir formas de vida justas, tanto en los ámbitos interpersonales como en los colectivos.

- **Objetivos:**

1. Desarrollar criterios de actuación que favorezcan intercambios responsables y comportamientos de respeto, honestidad y justicia en el puesto de trabajo.
2. Identificar y valorar proyectos de empresas que favorezcan principios éticos de solidaridad y justicia en su contexto socioeconómico o en otros ámbitos.
3. Concienciarse de la importancia de la propia libertad y corresponsabilidad.

- **Enfoque metodológico:**

1. Mediante la técnica del role-playing simular en el aula situaciones en las que los alumnos/as tengan que reflexionar, valorar, argumentar y tomar decisiones sobre la aplicación de los criterios de actuación que favorezcan intercambios responsables y comportamientos de respeto y honestidad en el trabajo.
2. Resolver dilemas morales que encierren conflictos éticos de solidaridad y justicia posicionándose a través de criterios de argumentación claros y precisos.
3. Análisis de las propias pautas de actuación ante situaciones de trabajo en grupo en las que la colaboración determina el éxito o el fracaso.
4. Desarrollar ejercicios de cooperación para llevar adelante un proyecto.

Educación para la igualdad entre sexos: rechazo a las desigualdades y discriminaciones derivadas de la pertenencia a un determinado sexo.

- **Objetivos:**

1. Desarrollar actitudes críticas y sugerir cambios frente a aquellas manifestaciones sexistas que puedan generarse en el aula.
2. Participar y colaborar con los compañeros, sin mantener ningún tipo de discriminación por razón de sexo, ideología, condición social o cualquier otra causa.
3. Adoptar actitudes no sexistas tanto en los comportamientos como en los intercambios sociales, con el fin de favorecer la igualdad de oportunidades de ambos sexos.

- **Enfoque metodológico:**

1. Resolver situaciones que supongan un dilema moral, en las que se tenga que reflexionar, aceptar, valorar, argumentar y actuar manteniendo una actitud de respeto y tolerancia ante la diversidad social.

Educación para la paz: tratando de fomentar los valores de solidaridad, tolerancia, respeto a la diversidad y capacidad de diálogo y participación social.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 6 de 65



- Objetivos:

1. Desarrollar la autonomía y la autoafirmación, tanto individuales como colectivas.
2. Introducir la reflexión sobre las distintas formas de violencia para que los alumnos comprendan que no siempre la ausencia de guerra indica paz.

Cultura Andaluza: se fomentará en los alumnos el conocimiento de aquellos aspectos más relevantes de la cultura andaluza.

- Justificación:

Mencionada en el **artículo 40** de la **Ley 17/2007** de 10 de diciembre, **de Educación de Andalucía**, establece que el currículo deberá contemplar la presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

El **Programa de Cultura Andaluza** de la Consejería de Educación y Ciencia, desarrollado a partir de la **Orden de 6/junio/1995**, se concibe como un instrumento para impulsar la búsqueda y promoción en el sistema educativo de las raíces de nuestra cultura, suponiendo también una renovación metodológica en cuanto al tratamiento de los temas y acercándose a las concepciones actuales de la psicología del aprendizaje.

- Objetivos:

1. Potenciar el conocimiento de las Instituciones Andaluzas, así como de la realidad natural, lingüística, social y cultural de Andalucía de forma que se posibilite el proceso de enseñanza-aprendizaje desde los referentes inmediatos del alumno.
2. Promover la integración de aspectos relativos a la realidad natural, social y cultural de Andalucía.
3. Difundir dentro de la Comunidad Educativa el conocimiento de la Cultura Andaluza, concebida como un elemento definitorio de nuestra identidad.
4. Participar y la colaboración con otras instituciones y entidades para la promoción de actividades que integren y difundan la Cultura Andaluza en la comunidad educativa.

Educación para el consumo: tratando de fomentar que los alumnos/as sean consumidores conscientes, responsables y solidarios.



• Objetivos:

1. La responsabilidad de los alumnos como consumidores y el respeto hacia las normas que rigen la convivencia de los mismos.
2. El rechazo al consumismo y la degradación del medio ambiente.
3. El desarrollo integral de los jóvenes favoreciendo el reciclaje y el uso adecuado de los materiales en el centro.

Educación multicultural: Queremos señalar la necesidad de contemplar la educación multicultural desde la *interculturalidad*, que implica una comunicación y participación de los distintos grupos en la construcción de una convivencia solidaria.

• Objetivos:

1. Despertar el interés por otras culturas y formas de vida.
2. Contribuir al respeto y la solidaridad entre los distintos grupos culturales minoritarios.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

3. Fomentar el conocimiento de los distintos países y favorecer nuestra identidad europea.

Educación para la salud y la educación sexual

• **Objetivos:**

1. Desarrollar la capacidad de los alumnos y alumnas para vivir en equilibrio con su entorno físico, biológico y sociocultural.
2. Favorecer formas de comunicación que hagan más positivas las relaciones con el entorno, así como de las maneras en que se puede mejorar el funcionamiento del propio organismo.

La inclusión armónica y equilibrada de estos contenidos con los del resto que componen el currículo se realiza a través de la continua referencia a los mismos, tanto en el desarrollo teórico como en la planificación de las actividades de todas y cada una de las unidades.



Su presencia responde a la necesidad de introducir contenidos educativos valiosos y su presencia está justificada en cuanto ayudan a la formación integral del alumnado. La materia contribuye a dicha formación de una forma importante.

Determinados temas tratados en las unidades son propicios para desarrollar algunos de los temas transversales (educación del consumidor, educación moral y cívica,...) y, siempre a través de las *actividades* o participando de los problemas de la actualidad (educación en materia de comunicación, educación medioambiental), podremos contribuir a la formación crítica del futuro ciudadano o ciudadana. Si conseguimos propuestas de no discriminación por razones sexuales, étnicas o sociales, estamos ayudando a la formación de una sociedad mejor y más digna para todos, siendo determinantes las actitudes que adoptemos y fomentemos en el aula, siempre bajo el principio de la razón y de la comprensión.

5.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

La evaluación requiere realizar unas observaciones de manera sistemática, que permitan emitir un juicio sobre el rumbo del proceso de enseñanza aprendizaje, los instrumentos utilizados para ello deben ser variados y podrán incluir:

- Sondeos orales,
- Proyectos realizados en el taller,
- Capacidad de trabajo en grupo,
- Realización, entrega y exposición de cuestiones, ejercicios en el plazo indicado por el profesor,
- Asistencia y participación en clase,
- Pruebas escritas,
- Modo de enfrentarse a las tareas, interés por la materia, motivación, etc.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

Será considerada no superada una evaluación cuando el alumno/a obtenga una calificación inferior a 5 con la ponderación correspondiente para conocimientos, procedimientos y actitud tal y como se expone en los instrumentos de evaluación.

5.1.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

5.1.a.- Para pruebas extraordinarias:

Para la recuperación de una evaluación, se realizará una prueba escrita durante el inicio de la siguiente evaluación (en la 3ª evaluación se realizará a su finalización). Así mismo se pedirá al alumnado que presente las actividades que no haya realizado en su momento.

Para la calificación, se considerarán los mismos criterios que en las pruebas ordinarias.

Aquel alumno/a que no supere los objetivos mínimos en junio, será examinado en septiembre, mediante prueba escrita, sobre los contenidos de las evaluaciones no superadas durante el curso. El profesor podrá proponer actividades para realizar en casa durante el verano. Para calificar al alumnado en esta convocatoria, se mantendrán las calificaciones de las evaluaciones superadas durante el curso y se realizará la media aritmética de estas con la calificación obtenida en la prueba de septiembre. Así mismo se mantendrán las calificaciones de los proyectos realizados en el taller durante el curso. Para obtener la calificación final se utilizará la ponderación anteriormente indicada para la recuperación de evaluaciones ordinarias.



5.1.b.- Alumnos/as con pendientes

El alumnado que tenga pendiente la Tecnología de cursos anteriores realizará por cada trimestre un examen de las actividades propuestas y entregadas por el departamento sobre los contenidos impartidos en el trimestre correspondiente al curso anterior. En el primer trimestre será la última semana de noviembre, en el segundo trimestre la última semana de marzo y en el tercer trimestre la última de mayo. La nota deberá ser igual o superior a 5.

5.2.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son los indicados al final de cada unidad didáctica en el apartado 8 de esta programación.

5.3.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

Los procedimientos de evaluación son los indicados anteriormente:

- Sondeos orales,
- Proyectos realizados en el taller,
- Capacidad de trabajo en grupo,
- Realización, entrega y exposición de cuestiones, ejercicios en el plazo indicado por el profesor,
- Asistencia y participación en clase,
- Pruebas escritas,
- Modo de enfrentarse a las tareas, interés por la materia, motivación, etc.

5.4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la calificación, se considerará una valoración del 60% para la nota de las pruebas escritas, el 20% para la realización del Proyecto de Taller, el 10% para las actividades de clase y un 10% para la observación directa del alumno en su trabajo diario. En el caso de que en un trimestre no se pueda realizar proyecto de Taller, el 20% asignado al proyecto se acumulará a la calificación del resto de actividades.

La calificación en las distintas evaluaciones se realizará de la siguiente manera:

Parte teórica

Se efectuará una prueba escrita cada una de las unidades didácticas, realizándose la media aritmética de cada uno de los exámenes, siguiendo los criterios de evaluación marcados en cada unidad didáctica. La puntuación en el caso de un alumno/a que tenga intención de copiar en un examen es de cero en esa unidad didáctica. En el caso de las unidades 4 y 7, la calificación será por trabajos de investigación que sustituirán a la prueba escrita.

Esta parte supone el 60% de la nota de la evaluación.

Parte práctica

- *Proyectos*

En cada evaluación se realizarán distintas prácticas y/o proyectos relacionados con los contenidos desarrollados en la evaluación.

Dependiendo del mismo se harán en grupos de 2-3 personas, y se calificará en función de los siguientes apartados:

- Funcionamiento correcto.
- Construcción bien hecha y terminada.
- Entregado a tiempo.

- Buen acabado.

Dicha puntuación se dará a todos los miembros del grupo, excepto a aquellos que de manera obvia no participen en la realización del proyecto, del mismo modo que sus compañeros, pudiendo incluso perder toda la puntuación otorgada al proyecto. Esto se verificará mediante observación directa y el control de la programación temporizada.

Esta parte supone el 20% de la nota de la evaluación.

- *Trabajo y actividades*

Se evaluarán las distintas actividades realizadas en clase y en casa, así como el cuaderno del alumno.

Esta parte supone el 10% de la nota de la evaluación.

- *Observación directa.*

También será evaluado el interés por la asignatura, el trabajo diario, la cooperación en las tareas de grupo y el orden y la limpieza en el aula-taller, que se medirán mediante observación directa y anotaciones en nuestro cuaderno del profesor.

Esta parte supondrá el 10% de la nota de la evaluación.

Nota final de curso



La nota final en junio será la media aritmética de las tres evaluaciones del curso.

De acuerdo con los criterios de evaluación indicados en el apartado 5.2, en la tabla adjunta se muestran los instrumentos de evaluación y su valoración para la nota de calificación, así como las competencias básicas relacionadas.

A efectos del presente real decreto, las competencias del currículo serán las siguientes:

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

COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN
CCL	-Cuaderno	

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	



CMCT CD CAA	-Actividades en clase -Tareas para casa	10%	
CCL CMCT CD SIEP CSV CAA CEC	-Construcción del Proyecto -Documentación del Proyecto	20%	
CCL CMCT SIEP	-Pruebas escritas	60%	
CSV	-Trabajo diario. -Respeto a las normas del aula-taller y/o informática. -Participación.	10%	

6.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Para el alumnado con **altas capacidades intelectuales** y **necesidades específicas de apoyo educativo**, se aplicarán las medidas contempladas en la programación general del departamento, con actividades de ampliación o refuerzo educativo en cada caso. Se prestará especial atención en que este alumnado realice las tareas prácticas y de investigación en colaboración estrecha con otros miembros del grupo.

7.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

En el taller de tecnología disponemos de biblioteca con libros de texto de diferentes editoriales, mesas grandes de madera con taburetes de altura regulable, mesa del profesor, 15 ordenadores, un portátil, un cañón proyector, una pizarra, varios armarios con herramientas (eléctricas y manuales), material de neumática (compresor de aire, cilindros), material de electricidad y electrónica (módulos de control), instrumentos de medición (escuadras de carpintero, pié de rey, micrómetros, reglas, compás, etc...). En las paredes laterales y del fondo hay 6 mesas metálicas de trabajo, con tornillos de banco, dos sierras eléctricas y dos taladradoras.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

En el aula disponemos de pizarra y tizas, además de ordenador con cañón proyector que podemos utilizar para mostrar algún powerpoint, vídeos y realizar actividades interactivas. Cada alumno/a dispone de sillas individuales. Trabajamos con el libro de texto asignado para este nivel, de la editorial Donostiarra.

8.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Unidad 1: Electrónica analógica

OBJETIVOS

- 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.
- 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.



CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Conceptos fundamentales previos
2. Aplicaciones de los componentes electrónicos básicos
3. Fuentes de alimentación
4. Circuitos integrados

Contenidos del currículo

1. Electrónica analógica.
2. Componentes básicos.
3. Simbología y análisis de circuitos elementales.
4. Montaje de circuitos sencillos.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.
3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
3. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada
4. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 2: Electrónica digital

OBJETIVOS

- 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.
- 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.



CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Electrónica analógica y electrónica digital
2. Los sistemas de numeración decimal y binario
3. Álgebra de Boole. Funciones y operaciones lógicas
4. Puertas lógicas
5. Circuitos combinacionales y circuitos secuenciales

Contenidos del currículo

1. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.
2. Puertas lógicas.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

3. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.
2. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
3. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.
4. Montar circuitos sencillos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
3. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
4. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
5. Monta circuitos sencillos.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 3: Control y robótica

OBJETIVOS

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.

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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Automatismos y robots
2. Sistemas de control
3. Elementos de un sistema de control
4. Los robots. Grados de libertad
5. Los robots y su programación
6. Tarjetas de control y su programación
7. La tarjeta Arduino.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

8. Como conectar la placa Arduino al ordenador

Contenidos del currículo

1. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
2. Diseño y construcción de robots.
3. Grados de libertad.
4. Características técnicas.
5. El ordenador como elemento de programación y control.
6. Lenguajes básicos de programación.
7. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes
2. Montar automatismos sencillos.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
2. Representa y monta automatismos sencillos
3. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.



COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 4: Tecnologías de la información y la comunicación

OBJETIVOS

- 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.
- 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.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Comunicación alámbrica e inalámbrica
2. Modulación de la señal inalámbrica
3. Radiodifusión
4. Televisión
5. Telefonía fija
6. Telefonía móvil
7. Comunicación por satélite
8. El sistema GPS
9. Redes de comunicación de datos
10. Internet

Contenidos del currículo

1. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Tipología de redes.
3. Publicación e intercambio de información en medios digitales.
4. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN



1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
3. Utilizar equipos informáticos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
3. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
4. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
5. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Competencias sociales y cívicas.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

5. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 5: Neumática e hidráulica

OBJETIVOS

- 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.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad



1. Neumática e hidráulica. Aplicación en sistemas industriales
2. Fluidos. Principios físicos de funcionamiento.
3. Circuitos neumáticos. Elementos componentes.
4. Producción y tratamiento del aire comprimido
5. Distribución
6. Actuadores neumáticos: los cilindros
7. Válvulas
8. Resumen de simbología neumática
9. Circuitos neumáticos característicos
10. Sistemas hidráulicos

Contenidos del currículo

1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.
2. Componentes.
3. Simbología.
4. Principios físicos de funcionamiento
5. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.
6. Aplicación en sistemas industriales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.
4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
3. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.
4. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
5. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Competencias sociales y cívicas.
5. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 6: Instalaciones en viviendas

OBJETIVOS



- 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.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Arquitectura bioclimática
2. Instalaciones eléctricas en viviendas
3. Instalaciones de gas en viviendas
4. Instalaciones de calefacción en viviendas
5. Instalaciones de agua fría y caliente sanitaria
6. Instalaciones de aguas residuales
7. Instalaciones de aire acondicionado en viviendas
8. Domótica. Instalaciones de voz y datos. Televisión

Contenidos del currículo

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

1. Instalaciones características:
 - Instalación eléctrica.
 - Instalación agua sanitaria.
2. Instalación de saneamiento.
3. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.
4. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
5. Ahorro energético en una vivienda.
6. Arquitectura bioclimática.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
3. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
4. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.



COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Competencias sociales y cívicas.
5. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 7: Tecnología y sociedad

OBJETIVOS

- 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.
- 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.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

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.

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.

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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Prehistoria
2. Edad Antigua
3. Edad Media
4. Edad Moderna
5. Edad Contemporánea

Contenidos del currículo

1. El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
2. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.
3. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
4. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.
3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día ayudándose de documentación escrita y digital.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
2. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.
3. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.
4. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Comunicación lingüística.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Conciencia y expresiones culturales.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 21 de 65





**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 22 de 65



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 1.1. Conoce e identifica los elementos y características de un teléfono móvil.	1-22 23-39 pag 86-87	No conoce bien los elementos característicos de un teléfono móvil.	Identifica los elementos de un teléfono móvil, pero tiene ciertas dificultades a la hora de reconocer sus características.	Identifica los elementos y conoce las características esenciales de los teléfonos móviles.	Identifica perfectamente los elementos de un teléfono móvil y puede describir sus características con exactitud, además de ser capaz de comparar características y precios de los teléfonos.
EA 1.2. Interpreta y dibuja correctamente esquemas de conexión de redes telemáticas.	1-22 23-39 pag 86-87	Conoce el concepto de telemática, pero no sabe dibujar esquemas de redes.	Identifica esquemas de conexión de redes, pero tiene ciertas dificultades a la hora de dibujarlas.	Dibuja correctamente esquemas de conexión de redes telemáticas.	Interpreta, identifica y dibuja con exactitud esquemas de conexión de redes telemáticas.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**



MD75010202RG

Rev. 0

Página 23 de 65

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA. 1.3. Identifica y clasifica los diferentes tipos de redes telemáticas.	1-22 23-39 pag 86-87	No consigue identificar los distintos tipos de redes telemáticas.	Identifica pero tiene cierta dificultad a la hora de clasificar todas las redes telemáticas estudiadas.	Sabe diferenciar con rigor entre distintos tipos de redes telemáticas.	Identifica y clasifica perfectamente los distintos tipos de redes telemáticas y amplía la información.
EA 2.1. Conoce las diferentes conexiones a internet y describe cómo se transmite la información por la red.	1-22 23-39 pag 86-87	No conoce las diferentes conexiones a internet o no describe cómo se transmite la información por la red.	Conoce algunas conexiones a internet y describe de forma general cómo se transmite la información por la red.	Conoce las diferentes conexiones a internet y describe cómo se transmite la información por la red.	Conoce perfectamente las diferentes conexiones a internet, describe con exactitud cómo se transmite la información por la Red y sabe obtener información válida sobre esta.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 24 de 65



UNIDAD 5. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
Bloque 52. Neumática e hidráulica				
CE 1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	EA 1.1. Busca información para conocer las aplicaciones de las tecnologías hidráulicas y neumáticas.	1-12 pag 163. (CL, CMCBCT, CD, AA, SIEEA)	Presión. Energía neumática. Producción de energía neumática. Unidad de mantenimiento . Energía hidráulica.	Comprender el concepto de presión. Realizar cálculos con diferentes unidades de presión. Conocer sistemas de producción de aire comprimido.
CE 2. Identificar y describir las características y el funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e	EA 2.1. Conoce el concepto de presión, identifica aparatos para medirla y realiza cálculos con diferentes unidades de presión. EA 2.2. Conoce el concepto de energía neumática e	1-12 pag 163. (CL, CMCBCT) 1-12 pag 163. (CL, CMCBCT)	Producción de energía hidráulica. Conducciones y conexiones hidráulicas. Elementos de trabajo: cilindros.	Conocer el funcionamiento básico de un compresor. Comprender el concepto de energía hidráulica. Conocer sistemas de producción de energía hidráulica. Identificar los elementos de conducción y conexión empleados en



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**



MD75010202RG

Rev. 0

Página 25 de 65



CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
hidráulicos.	identifica los diferentes elementos de un compresor de aire y sus tipos.			las instalaciones neumáticas e hidráulicas. Realizar conexiones de elementos neumáticos e hidráulicos.
	EA 2.3. Identifica el concepto de energía hidráulica, describe cómo se produce dicha energía e identifica los elementos de un grupo hidráulico.	1-12 pag 163. (CL, CMCBCT, AA)		Identificar los cilindros como los elementos de trabajo de las instalaciones neumáticas e hidráulicas. Conocer algunas aplicaciones novedosas de los motores de aire comprimido.
	EA 2.4. Identifica los cilindros como elementos de trabajo de las instalaciones neumáticas e hidráulicas.	1-12 pag 163. (CL, CMCBCT)		Experimentar con la construcción de circuitos hidráulicos elementales.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir fenómenos relacionados con la energía neumática e hidráulica, para lo cual se requiere la utilización y la interpretación de términos técnicos específicos.</p> <p>Realizar actividades de búsqueda de información acerca de la energía neumática e hidráulica a través de diversas fuentes, lo que implica la lectura y el análisis de textos.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Crear objetos sencillos que hagan uso de las energías neumática e hidráulica con el fin de satisfacer las necesidades humanas y mejorar las condiciones de vida.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Realizar búsquedas de información a través de internet y usar el ordenador como herramienta para la elaboración de trabajos e informes relacionados con la hidráulica y la neumática.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Adquirir el hábito de trabajar ordenadamente, siguiendo una secuencia lógica, utilizando de forma correcta y sistemática el léxico tecnológico adquirido.</p> <p>Ser pulcro a la hora de realizar ejercicios y trabajos y tomar conciencia de la importancia de presentar los trabajos en las fechas acordadas.</p>
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<p>Reflexionar sobre la reducción del impacto medioambiental que supone la utilización de energías de tipo neumático e hidráulico.</p> <p>Hacer una reflexión crítica sobre la necesidad de un consumo racional y crítico de la energía.</p>
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	<p>Tomar decisiones personales frente a los demás, justificando y argumentando las razones.</p> <p>Exponer el trabajo realizado usando distintas técnicas.</p>



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 27 de 65



ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>En el desarrollo de esta unidad es necesario apoyar al máximo las explicaciones de tipo teórico en ejemplos prácticos para que el alumnado comprenda más fácilmente los procesos de funcionamiento al observarlos directamente.</p> <p>Esta unidad es una introducción a los automatismos neumáticos e hidráulicos. Por tanto, es de suma importancia comprender el concepto de presión y el manejo de las unidades empleadas para cuantificarla.</p> <p>Hay que prestar especial atención a la correcta realización de las conexiones, pues resulta un elemento imprescindible en el montaje de los circuitos.</p> <p>También se ha de tener en cuenta que los cálculos que se realizan están orientados a que los estudiantes adquieran una idea cuantitativa de lo que supone la utilización de sistemas neumáticos e hidráulicos.</p>
Trabajo individual	<p>Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Práctica</i>).</p>
Trabajo grupal	<p>El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i>.</p>
Atención a la diversidad	<p>Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, existe una propuesta de actividades de mejora y ampliación.</p>
Recursos didácticos	<p>Será necesario disponer de los siguientes materiales y herramientas para el trabajo de la unidad: compresor de aire, racores de anillo, racores rápidos, racores instantáneos, empalmes, reducciones, derivaciones, tubo de nailon, herramientas para cortar tubo de nailon y teflón.</p>



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 28 de 65



EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación.
Plantillas de rúbricas.
Portfolio. Es recomendable que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección Proyecto de Unidad forme parte del portfolio del alumno, así como las actividades realizadas en los procedimientos.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 29 de 65



RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 1.1. Busca información para conocer las aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	1-12 pag 163.	Busca información, pero no es capaz de realizar una selección de todo lo encontrado.	Busca información sobre las tecnologías hidráulica y neumática, pero tiene ciertas dificultades a la hora de seleccionar la más adecuada.	Busca con rapidez información sobre las tecnologías hidráulica y neumática y la selecciona teniendo en cuenta criterios establecidos en el aula.	Tiene gran habilidad a la hora de buscar información, valorarla y seleccionarla, y obtiene resultados óptimos sobre las aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 30 de 65



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 2.1. Conoce el concepto de presión, identifica aparatos para medirla y realiza cálculos con diferentes unidades de presión.	1-12 pag 163.	Define sin rigor el concepto de presión y tiene dificultades para trabajar con esta magnitud.	Define el concepto de presión, conoce algunos aparatos para medirla y realiza conversiones entre unidades de presión.	Define el concepto de presión, conoce los aparatos para medirla y resuelve problemas relacionados con esta magnitud, además de realizar conversiones entre unidades de presión.	Define el concepto de presión, conoce los aparatos para medirla y realiza con gran destreza los cálculos correspondientes.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 31 de 65



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 2.2. Conoce el concepto de energía neumática e identifica los diferentes elementos de un compresor de aire y sus tipos.	1-12 pag 163.	Conoce con poco rigor los conceptos y procesos relacionados con la energía neumática.	Define el concepto de energía e instalación neumática y sabe qué es un compresor, pero no conoce los diferentes tipos.	Define el concepto de energía e instalación neumática, sabe qué es un compresor y cita varios tipos, además de conocer las unidades de mantenimiento.	Define el concepto de energía e instalación neumática, sabe qué es un compresor y diferencia entre sus tipos diferentes, además de conocer perfectamente las unidades de mantenimiento.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 32 de 65



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 2.3. Identifica el concepto de energía hidráulica, describe cómo se produce dicha energía e identifica los elementos de un grupo hidráulico.	1-12 pag 163.	Conoce con poco rigor los conceptos y procesos relacionados con la energía hidráulica.	Define correctamente el concepto de energía hidráulica, pero explica con dificultad cómo se produce y cuáles son sus conducciones.	Define el concepto de energía hidráulica y explica cómo se produce y cuáles son sus conducciones.	Define el concepto de energía hidráulica, explica cómo se produce y cuáles son sus conducciones y es capaz, además, de ampliar información de forma exhaustiva sobre estos conceptos.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 33 de 65



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 2.4. Identifica los cilindros como elementos de trabajo de las instalaciones neumáticas e hidráulicas.	1-12 pag 163.	No presta atención a los trabajos propuestos en la sección <i>Manos a la obra</i> .	Sigue las pautas en la realización de las actividades planteadas en la sección <i>Manos a la obra</i> que trabajan los cilindros, pero no en todos los casos obtiene un resultado satisfactorio.	Sigue las pautas en la realización de las actividades planteadas en la sección <i>Manos a la obra</i> que trabajan los cilindros y obtiene un buen resultado.	Realiza perfectamente las actividades planteadas en la sección <i>Manos a la obra</i> que trabajan los cilindros y sabe seguir el proceso y cumplir las normas.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 34 de 65





**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 35 de 65



UNIDAD 5. CIRCUITOS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
Bloque 2. Neumática e hidráulica				
CE 1. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	EA 1.1. Identifica y conoce la simbología de los elementos que intervienen en los circuitos.	1-12 pag 163. (CL, CMCBCT)	Circuitos neumáticos. Circuitos hidráulicos. Simuladores neumáticos e hidráulicos.	Identificar los elementos que intervienen en los circuitos neumáticos e hidráulicos. Conocer las características y el funcionamiento de los diferentes tipos de cilindros neumáticos e hidráulicos.
CE 2. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.	EA 2.1. Identifica y conoce un circuito neumático: elementos de trabajo, o cilindros, y elementos de mando, o válvulas.	1-12 pag 163. (CL, CMCBCT)		Identificar los elementos de mando y de trabajo de un circuito neumático o hidráulico.
	EA 2.2. Identifica y conoce un circuito hidráulico: elementos de trabajo, o	1-12 pag 163. (CL, CMCBCT)		Describir las características y el funcionamiento de diferentes tipos de válvulas. Conocer las



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 36 de 65



CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
	cilindros, y elementos de mando, o válvulas.			aplicaciones de los diferentes elementos de un circuito neumático o hidráulico.
	EA 2.3. Experimenta con simuladores informáticos.	1-12 pag 163. (CL, CMCBCT, CD, AA, SIEEA)		Representar e interpretar esquemas de circuitos neumáticos e hidráulicos. Conocer el funcionamiento de programas de diseño y simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 37 de 65



COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir instrumentos y aparatos basados en la utilización de la energía neumática e hidráulica.</p> <p>Realizar actividades de búsqueda de información a través de diversas fuentes, lo que implica la lectura y el análisis de textos.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Crear objetos que hagan uso de las energías neumática e hidráulica con el fin de satisfacer necesidades humanas y mejorar las condiciones de vida.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Realizar búsquedas de información a través de internet y usar el ordenador como herramienta para la elaboración de trabajos e informes.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Adquirir el hábito de trabajar ordenadamente, siguiendo una secuencia lógica y utilizando de forma correcta y sistemática el vocabulario relacionado con las tecnologías neumática e hidráulica que se ha adquirido en el trabajo con esta unidad.</p> <p>Ser pulcro a la hora de realizar las actividades propuestas y los trabajos.</p> <p>Tomar conciencia de la importancia de presentar los trabajos en las fechas acordadas.</p>
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<p>Reflexionar acerca del uso de la energía neumática e hidráulica y su posible impacto en el medioambiente, ya sea por la energía primaria utilizada para producir el aire comprimido o por los materiales empleados en la fabricación de este tipo de máquinas y herramientas.</p> <p>Hacer una reflexión crítica sobre la necesidad de hacer un uso racional y crítico de todo tipo de energía y maquinaria, pues casi todas ellas consumen combustibles no renovables.</p> <p>Investigar el posible uso de energías renovables en las máquinas neumáticas e hidráulicas.</p>



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG

Rev. 0

Página 38 de 65



**Sentido de la iniciativa
y espíritu
emprendedor (SIEE)**

Tomar decisiones personales frente a los demás,
justificando y argumentando las razones.
Exponer el trabajo realizado usando distintas técnicas.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
PARA 4º ESO**

MD75010202RG



Rev. 0

Página 39 de 65



ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS




Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>La utilización de <i>software</i> de simulación presenta ventajas importantes, ya que favorece el aprendizaje de la simbología normalizada y permite ver el funcionamiento de los circuitos mediante la animación de los símbolos empleados.</p> <p>La utilización de <i>software</i> de simulación implica la necesidad de disponer de un aula de informática. A fin de poder imprimir los trabajos prácticos realizados por el alumnado, será necesario disponer de una o varias impresoras conectadas a los ordenadores.</p> <p>En primer lugar, se trata de que los estudiantes identifiquen los distintos símbolos de los elementos que componen los circuitos y que, a continuación, los utilicen a nivel básico, aumentando progresivamente la complejidad de los circuitos.</p> <p>Dado que el material para circuitos neumáticos e hidráulicos puede tener un coste excesivamente elevado, se puede restringir el montaje de circuitos a los más elementales o emplear algún <i>software</i> de simulación de circuitos.</p> <p>Es conveniente organizar el trabajo de clase en grupos de dos alumnos (máximo de tres), teniendo especial cuidado en que los integrantes tengan un nivel de conocimientos homogéneo, pues así se motivan y ayudan entre ellos.</p> <p>También se recomienda que cada alumno disponga de un <i>pendrive</i> en el que guardar sus trabajos personales. Estos dispositivos deben ser controlados por el profesor y no ser utilizados fuera del aula bajo ningún concepto pues, en caso contrario, se abre una vía propicia para introducir virus informáticos, con los problemas que esto acarrea.</p>
Trabajo individual	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Práctica</i>).
Trabajo grupal	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i> .
Atención a la diversidad	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, existe una propuesta de actividades de mejora y ampliación.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA 4º ESO		
	MD75010202RG	Rev. 0	

Recursos didácticos	<p>Será necesario disponer de los siguientes materiales para la realización de algún sencillo circuito neumático o hidráulico: cilindros de simple y doble efecto neumáticos, válvulas neumáticas distribuidoras (2/2, 3/2, 4/2, 5/2), de bloqueo y de flujo, racores, empalmes, derivaciones, tubo de nailon, herramientas para cortar tubo de nailon, teflón y los programas de simulación FluidSim Pneumatics, FluidSim Hidraulic y FluidDraw, los tres de FESTO.</p>
----------------------------	--




EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación	<p>Actividades de evaluación. Plantillas de rúbricas. Portfolio. Es recomendable que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección Proyecto de Unidad forme parte del portfolio del alumno, así como las actividades realizadas en los procedimientos.</p>
-----------------------------------	---




	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO	 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 AENOR R Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 41 de 65	

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD




ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 1.1. Identifica y conoce la simbología de los elementos que intervienen en los circuitos.	1-12 pag 163.	Confunde la simbología de los elementos que intervienen en los circuitos.	Identifica pero tiene cierta dificultad en representar la simbología de los elementos que intervienen en los circuitos.	Identifica y conoce qué representa la simbología de los elementos que intervienen en los circuitos.	Identifica y sabe qué representa toda la simbología de los elementos que intervienen en los circuitos.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO	 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 42 de 65	




ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 2.1. Identifica y conoce un circuito neumático: elementos de trabajo, o cilindros, y elementos de mando, o válvulas.	1-12 pag 163.	Tiene fallos importantes en la asimilación de los contenidos referidos al circuito neumático.	Identifica casi todos los elementos de un circuito neumático: elementos de trabajo, o cilindros, y elementos de mando, o válvulas; y no realiza correctamente las actividades de mayor nivel propuestas en el libro del alumno.	Identifica un circuito neumático: elementos de trabajo, o cilindros, y elementos de mando, o válvulas; y hace correctamente casi todas las actividades propuestas en el libro del alumno.	Identifica y conoce un circuito neumático: elementos de trabajo, o cilindros, y elementos de mando, o válvulas; y hace correctamente todas las actividades propuestas en el libro del alumno.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO	 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 AENOR R Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 43 de 65	

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 2.2. Identifica y conoce un circuito hidráulico: elementos de trabajo, o cilindros, y elementos de mando, o válvulas.	1-12 pag 163.	Tiene fallos importantes en la asimilación de los contenidos referidos al circuito neumático.	Identifica casi todos los elementos de un circuito hidráulico: elementos de trabajo, o cilindros, y elementos de mando, o válvulas; y no realiza correctamente las actividades de mayor nivel propuestas en el libro del alumno.	Identifica un circuito hidráulico: elementos de trabajo, o cilindros, y elementos de mando, o válvulas; y hace correctamente casi todas las actividades propuestas en el libro del alumno.	Identifica y conoce con exactitud un circuito hidráulico: elementos de trabajo, o cilindros, y elementos de mando, o válvulas; y hace correctamente todas las actividades propuestas en el libro del alumno.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 44 de 65

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 2.3. Experimenta con simuladores informáticos .	1-12 pag 163.	No presta atención a los trabajos propuestos en la sección <i>Manos a la obra</i> .	Sigue las pautas en la realización de las actividades planteadas en la sección <i>Manos a la obra</i> que trabajan con simuladores informáticos , pero no en todos los casos obtiene un resultado satisfactorio .	Sigue las pautas en la realización de las actividades planteadas en la sección <i>Manos a la obra</i> que trabajan con simuladores informáticos y obtiene un resultado bueno.	Realiza perfectamente las actividades planteadas en la sección <i>Manos a la obra</i> que trabajan con simuladores informáticos y sabe seguir el proceso y cumplir las normas.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		
MD75010201RG	Rev. 0	Página 45 de 65	

UNIDAD 6. INSTALACIONES

CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
Bloque 3. Instalaciones en viviendas				
CE 1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	EA 1.1. Identifica los elementos que componen la instalación de agua corriente, gas, electricidad y calefacción de una vivienda y describe sus funciones y su ubicación.	1-8 9-35 pag 188,189 (CL, CMCBCT)	Instalaciones en las viviendas. Instalación de agua corriente. Instalación de gas. Instalación eléctrica. Climatización de la vivienda. Ahorro de agua y de energía. Otras instalaciones.	Identificar los elementos que componen las instalaciones de agua, gas, electricidad y calefacción en una vivienda. Conocer las medidas de seguridad de los aparatos domésticos que funcionan con gas. Conocer diferentes sistemas de calefacción empleados en las viviendas. Conocer las instalaciones de aire acondicionado empleadas en las viviendas. Identificar los elementos que existen en la
	EA 1.2. Realiza tareas sencillas de mantenimiento en los elementos de la instalación de agua corriente de la vivienda.	1-8 9-35 pag 188,189 (CL, CMCBCT, SIEE, AA)		
	EA 1.3. Explica la	1-8 9-35 pag		



**PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA DEL
DEPARTAMENTO
E.S.O Y BACHILLERATO**



MD75010201RG




Rev.
0

Página
46 de
65




	utilidad de los aparatos de una vivienda que funcionan con gas.	188,189 (CL, CMCBCT)		instalación eléctrica de la vivienda.
CE 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	EA 2.1. Realiza un croquis de la instalación eléctrica de una vivienda.	1-8 9-35 pag 188,189 (CL, CMCBCT, SIEE, AA)		Conocer la función de los elementos del cuadro de mando y protección.
CE 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	EA 3.1. Describe y justifica el número de circuitos de una vivienda.	1-8 9-35 pag 188,189 (CL, CMCBCT, SIEE, AA)		Calcular la potencia eléctrica que hay que contratar en función del tipo de vivienda y su grado de electrificación.
CE 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda y sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	EA 4.1. Identifica y valora todos los elementos que contribuyen al ahorro energético.	1-8 9-35 pag 188,189 (CL, CMCBCT, CD, SIEE, AA)		

Con formato: Color de fuente: Negro, Español (España, tradicional)




Con formato: Fuente: 12 pto

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		
MD75010201RG	Rev. 0	Página 47 de 65	

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir instalaciones presentes en las viviendas (agua, electricidad, gas) de modo que utilicen e interpreten términos técnicos.</p> <p>Realizar actividades de búsqueda de información relacionadas con las instalaciones presentes en las viviendas a través de diversas fuentes, lo cual implica la lectura y el análisis de textos.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Analizar las instalaciones presentes en las viviendas desde el punto de vista de la satisfacción de las necesidades humana y su aportación a la mejora de las condiciones de vida.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Realizar búsquedas de información a través de internet y usar el ordenador como herramienta para la elaboración de trabajos e informes relacionados con las instalaciones presentes en las viviendas.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Adquirir el hábito de trabajar ordenadamente, siguiendo una secuencia lógica, utilizando de forma correcta y sistemática el léxico tecnológico adquirido relacionado con las instalaciones de la vivienda.</p> <p>Ser pulcro a la hora de realizar ejercicios y trabajos.</p> <p>Tomar conciencia de la importancia de presentar los trabajos en las fechas acordadas.</p> <p>Buscar la información necesaria como paso previo a la resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>Imaginar, desarrollar y llevar a cabo todos los elementos propuestos en la sección <i>Manos a la obra</i>.</p>
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<p>Reflexionar sobre el impacto que tienen en el consumo de recursos y energía las múltiples instalaciones (gas, agua, electricidad) presentes en la mayoría de las viviendas.</p>




	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
MD75010201RG	Rev. 0	Página 48 de 65		

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	Hacer una reflexión crítica acerca del uso moderado de la energía y el agua en el hogar.
	Tomar decisiones personales frente a los demás, justificando y argumentando las razones. Exponer las ideas y los proyectos personales usando distintas técnicas.




	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
MD75010201RG	Rev. 0	Página 49 de 65		

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>El estudio de las instalaciones de una vivienda pretende despertar la inquietud del alumnado por conocer el funcionamiento de sistemas tecnológicos de un entorno tan inmediato como son los propios hogares. También, persigue la finalidad de relacionar procesos tecnológicos con objetos y elementos de uso cotidiano. Por otro lado, se busca inculcar en los alumnos y alumnas, de manera previa al estudio de las instalaciones de la vivienda, que la manipulación de las mismas solamente la debe realizar personal capacitado y autorizado, así como concienciar sobre las graves averías y accidentes que puede provocar una manipulación inadecuada o la alteración o modificación de determinadas instalaciones. Como consecuencia, es conveniente que la mayoría de las actividades de carácter práctico sean llevadas a cabo en el aula taller sobre modelos simulados y siempre bajo la supervisión del docente. Hay que insistir en que no se deben manipular nunca instalaciones reales del propio domicilio, salvo cuando se trate de pequeñas reparaciones o trabajos de mantenimiento que no comporten riesgos de averías o accidentes.</p> <p>A partir de la curiosidad por conocer el funcionamiento de las instalaciones de la vivienda y su incidencia en la vida de quienes la habitan, se podrán valorar las aplicaciones de las nuevas tecnologías en la sociedad de hoy y su contribución al bienestar de la población. No obstante, habrá de considerarse la necesidad de realizar un consumo racional del gas, el agua y la electricidad, en un contexto de sobreexplotación y agotamiento progresivo de los recursos energéticos, y tener en cuenta sus efectos sobre el medioambiente, valorando la importancia de utilizar fuentes de energía no contaminantes.</p> <p>Resultan muy convenientes las actividades relacionadas con la fontanería, no solo en lo que concierne al montaje de circuitos con grifos y tuberías, sino en lo que se refieren al montaje y desmontaje de elementos internos de griferías y desagües, aunque naturalmente estas actividades siempre están en</p>
--	---




	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
MD75010201RG	Rev. 0	Página 50 de 65		

	<p>función de la disponibilidad de este tipo de elementos en el aula taller. Una manera de solventar este posible problema es la recogida de elementos de grifería obsoletos para desmontarlos y limpiarlos, lo cual representa ya, en sí mismo, una práctica muy interesante.</p>
Trabajo individual	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Práctica</i>).
Trabajo grupal	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i> .
Atención a la diversidad	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, existe una propuesta de actividades de mejora y ampliación.
Recursos didácticos	Será necesario disponer de los siguientes materiales para el trabajo de los contenidos de la unidad: elementos de instalaciones de agua corriente, herramientas de fontanería, elementos de instalaciones de gas, elementos de instalaciones eléctricas, herramientas de electricista, elementos de instalaciones de calefacción, reglamentos sobre instalaciones de la vivienda, catálogos de herramientas y materiales de fontanería, catálogos de herramientas y materiales eléctricos, mesas de trabajo amplias, publicaciones divulgativas sobre instalaciones.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 51 de 65	




EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación	<p>Actividades de evaluación.</p> <p>Plantillas de rúbricas.</p> <p>Portfolio. Es recomendable que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección Proyecto de Unidad forme parte del portfolio del alumno, así como las actividades realizadas en los procedimientos.</p>
-----------------------------------	---




	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO	 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 AENOR ER RTIFIED Empresa Registrada Net QUALITY SYSTEM UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 52 de 65	

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD




ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 1.1. Identifica los elementos que componen la instalación de agua corriente, gas, electricidad y calefacción de una vivienda y describe sus funciones y su ubicación.	1-8 9-35 pag 188,189	No identifica correctamente los elementos que componen las diferentes instalaciones de la vivienda ni describe con claridad los elementos identificados.	Identifica casi todos los elementos de las instalaciones de la vivienda y los describe someramente.	Identifica los elementos de las diferentes instalaciones de la vivienda y los describe con exactitud.	Identifica y describe detalladamente las funciones y la ubicación de todos los elementos que componen las diferentes instalaciones en la vivienda y es capaz de ampliar la información.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		
MD75010201RG	Rev. 0	Página 53 de 65	




ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 1.2. Realiza tareas sencillas de mantenimiento en los elementos de la instalación de agua corriente de la vivienda.	1-8 9-35 pag 188,189	No es capaz de mantener la instalación de agua corriente realizando tareas sencillas de mantenimiento.	Realiza varias tareas sencillas para atender al mantenimiento de la instalación del agua corriente en la vivienda.	Realiza con precisión tareas sencillas de mantenimiento en los elementos de la instalación de agua corriente de la vivienda.	Realiza tareas sencillas y complejas de mantenimiento en los elementos de la instalación de agua corriente de la vivienda.
EA. 1.3. Explica la utilidad de los aparatos de una vivienda que funcionan con gas.	1-8 9-35 pag 188,189	No es capaz de explicar para qué sirve casi ninguno de los aparatos que funcionan con gas en una vivienda.	Explica de forma general la utilidad de los aparatos de una vivienda que funcionan con gas.	Explica de forma rigurosa la utilidad de todos los aparatos de una vivienda que funcionan con gas.	Identifica, analiza, valora y explica la utilidad de los aparatos de una vivienda que funcionan con gas.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
MD75010201RG	Rev. 0	Página 54 de 65		

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 2.1. Realiza un croquis de la instalación eléctrica de una vivienda.	1-8 9-35 pag 188,189	Tiene importantes dificultades para realizar un croquis de la instalación eléctrica de una vivienda.	Es capaz de realizar con soltura un croquis de la instalación eléctrica de una vivienda.	Es capaz de realizar con rigor un croquis de la instalación eléctrica de una vivienda.	Es capaz de realizar minuciosamente un croquis de la instalación eléctrica de cada una de las estancias de una vivienda.
EA 3.1. Describe y justifica el número de circuitos de una vivienda.	6, 17, 18, 36, 37, 38, 39.	No es capaz de identificar el número de circuitos en una vivienda.	Identifica los circuitos de una vivienda y los describe someramente.	Describe y justifica con precisión el número de circuitos de una vivienda.	Describe con rigor y justifica los diferentes circuitos eléctricos que hay en cada estancia de una vivienda.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		
MD75010201RG	Rev. 0	Página 55 de 65	




ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 4.1. Identifica y valora todos los elementos que contribuyen al ahorro energético.	8, 19, 20.	No concede importancia al ahorro energético y no identifica los elementos que contribuyen a dicho ahorro.	Sabe valorar e identificar prácticamente los elementos que pueden ahorrar energía en una vivienda.	Sabe valorar e identificar claramente los elementos que contribuyen al ahorro energético en una vivienda y es capaz de sustituir algunos existentes por otros de más ahorro.	Busca información, analiza, valora e identifica todos los elementos que contribuyen al ahorro energético y es capaz, además, de elaborar trabajos individuales y grupales con dicha información.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO	 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 AENOR ER CERTIFIED Empresa Registrada Net CITY SYSTEM UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 56 de 65	




UNIDAD 7. HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA

CONCRECIÓN CURRICULAR




CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
Bloque 3: Tecnología y sociedad				
CE 1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	EA 1.1. Conoce los hitos de la evolución de la tecnología en la historia.	1-15 16-28 pag 207. (CL, SIEE)	El nacimiento de la técnica. El Paleolítico. Evolución de la técnica en el Mesolítico. El Neolítico: nacimiento de la agricultura.	Identificar las primeras herramientas empleadas por los seres humanos. Conocer el desarrollo de la técnica a lo largo de la prehistoria.
CE 2. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día y adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	EA 2.1. Reconoce el impacto que tienen los objetos tecnológicos en la vida cotidiana.	1-15 16-28 pag 207. (CL, CMCBCT)	Las primeras civilizaciones. Los sumerios. Los egipcios. Los griegos. Los romanos. La energía para realizar trabajos.	Conocer cómo nacieron la agricultura y la ganadería. Comprender las causas que favorecieron el nacimiento y desarrollo de las primeras civilizaciones.
	EA 2.2. Adquiere hábitos que potencian el desarrollo sostenible.	1-15 16-28 pag 207 (CL)	La energía del agua. La energía del viento. La energía térmica. Máquinas de vapor. La Revolución Industrial.	Relacionar los avances tecnológicos con los pueblos que los llevaron a cabo.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO	 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 AENOR CERTIFIED Empresa Registrada UNITECH UNITECH SYSTEM UNE-EN ISO 9001
MD75010201RG	Rev. 0	Página 57 de 65	



CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
			<p>Motores de combustión interna.</p> <p>El transporte aéreo a través de la historia.</p> <p>La aceleración tecnológica del siglo XX: las nuevas tecnologías.</p> <p>La electricidad.</p> <p>La electrónica.</p> <p>La informática.</p> <p>La técnica aeroespacial.</p> <p>Sondas y satélites.</p> <p>Laboratorios espaciales.</p> <p>El transbordador espacial.</p>	<p>Describir técnicas, herramientas y materiales empleados por las primeras civilizaciones.</p> <p>Valorar la influencia de los avances técnicos en la mejora de las condiciones de vida.</p> <p>Conocer los efectos que ha ocasionado en la sociedad la utilización de nuevas fuentes de energía.</p> <p>Conocer la evolución de los medios de transporte a lo largo de la historia.</p> <p>Conocer la aceleración tecnológica a lo largo del siglo XX debido a la aparición de nuevas</p>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 58 de 65	




CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
				tecnologías.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 59 de 65	

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir la historia de la humanidad desde el punto de vista de la evolución de la técnica.</p> <p>Realizar actividades de búsqueda de información relacionadas con la historia de la tecnología, a través de diversas fuentes, lo cual implica la lectura y el análisis de textos.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Enfocar las actividades tecnológicas como recursos que facilitan la creación de objetos que tienen la finalidad de satisfacer las necesidades humanas y mejorar las condiciones de vida.</p> <p>Diferenciar y valorar el conocimiento científico frente a otras formas de conocimiento y utilizar valores y criterios éticos asociados a la ciencia y al desarrollo tecnológico.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Realizar búsquedas de información a través de internet y usar el ordenador como herramienta para la elaboración de trabajos e informes.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Adquirir el hábito de trabajar ordenadamente, siguiendo una secuencia lógica, utilizando de forma correcta y sistemática el léxico tecnológico adquirido.</p> <p>Ser pulcro a la hora de realizar ejercicios y trabajos y tomar conciencia de la importancia de presentar los trabajos en las fechas acordadas.</p>
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<p>Reflexionar sobre el impacto que ha supuesto para el medioambiente el desarrollo tecnológico de la especie humana.</p> <p>Buscar soluciones para un desarrollo sostenible que satisfaga las necesidades energéticas del ser humano sin poner en peligro los ecosistemas del planeta.</p> <p>Hacer una reflexión crítica sobre la necesidad de un consumo racional de energía y materias primas y</p>



	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
MD75010201RG	Rev. 0	Página 60 de 65		

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	adoptar una actitud activa y responsable ante el reciclado.
	Tomar decisiones personales frente a los demás, justificando y argumentando las razones. Exponer los trabajos realizados usando distintas técnicas.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO				
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 61 de 65		





ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>Esta unidad tiene como finalidad que el alumnado relacione los avances tecnológicos con los cambios que producen en la sociedad, ya que la evolución de la técnica influye directamente en las condiciones de vida de los seres humanos. La alimentación, la agricultura, la vivienda, etc., son elementos en los que los avances de la técnica tienen repercusiones de gran importancia social.</p> <p>En esta unidad se aborda la evolución de la técnica a lo largo de la historia y el modo en que la adquisición de conocimientos y el desarrollo de la técnica en la construcción de utensilios fueron acelerando el proceso de civilización. Se trata no solo de describir las técnicas y útiles empleados, sino también de relacionarlos con los cambios que produjeron en la forma de vida de los hombres.</p> <p>La energía, el transporte y la evolución de lo que se ha dado en llamar nuevas tecnologías son hitos que tienen repercusiones de gran importancia social.</p>
Trabajo individual	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Práctica</i>).
Trabajo grupal	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i> .
Atención a la diversidad	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, existe una propuesta de actividades de mejora y ampliación.
Recursos didácticos	Es conveniente organizar el proceso de aprendizaje en torno a coloquios y debates, a partir de explicaciones previas o de la visualización de material audiovisual (DVD, presentaciones digitales, etc.).

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 62 de 65	





EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación	<p>Actividades de evaluación.</p> <p>Plantillas de rúbricas.</p> <p>Portfolio. Es recomendable que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección Proyecto de Unidad forme parte del portfolio del alumno, así como las actividades realizadas en los procedimientos.</p>
-----------------------------------	---




	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO					
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 63 de 65			

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 1.1. Conoce los hitos de la evolución de la tecnología en la historia.	1-15 16-28 pag 207 (CL, SIEE)	Desconoce los hitos más importantes de la evolución de la tecnología en la historia.	Conoce a grandes rasgos la evolución de la tecnología en la historia.	Conoce los hitos más importantes de la evolución de la tecnología en la historia.	Conoce con bastante precisión los hitos de la evolución de la tecnología en la historia.
EA 2.1. Reconoce el impacto que tienen los objetos tecnológicos en la vida cotidiana.	1-15 16-28 pag 207 (CL, CMCBCT)	No identifica ninguna relación entre los objetos tecnológicos y la vida cotidiana.	Sabría decir cuál es la influencia en la vida cotidiana de algunos objetos tecnológicos.	Sabe cuál es el impacto que tienen en la vida cotidiana los objetos tecnológicos más importantes.	Reconoce con profundidad el impacto que tienen los objetos tecnológicos en la vida cotidiana.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO				

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 2.2. Adquiere hábitos que potencian el desarrollo sostenible.	1-15 16-28 pag 207 (CL)	No ha adquirido ninguno de los hábitos que potencian el desarrollo sostenible.	Ha adquirido algunos hábitos que potencian el desarrollo sostenible.	Ha adquirido bastantes hábitos que potencian el desarrollo sostenible.	Sus hábitos de consumo potencian el desarrollo sostenible.

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				<p>AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p>MD75010201RG</p>	<p>Rev. 0</p>	<p>Página 65 de 65</p>			