






	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				
	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 1 de 83	UNE-EN ISO 9001	

<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
<b>TECNOLOGÍA 4º ESO</b>		
CURSO: 2016 /2017		
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>TECNOLOGÍA</b>	
<b>ÁREA O MATERIA</b>	<b>TECNOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>HORAS ANUALES</b>	<b>HORAS SEMANALES</b>
	96	3
<b>PROFESORADO QUE LA IMPARTE</b>	VÍCTOR JESÚS PRADOS RUIZ	

<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>
<b>1.- OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA.</b>





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			
<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 2 de 83</b>	<small>UNE-EN ISO 9001</small>	

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

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 3 de 83	UNE-EN ISO 9001	





--

Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
	1	Electrónica	24	x		
	2	Electrónica digital	12	x		

Bloque temático Nº 2	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
	4	Neumática e hidráulica	22		x	
	5	Tecnología de la comunicación	11		x	

Bloque temático Nº 3	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
	6	Instalaciones en la vivienda	20			x
	7	Tecnología y sociedad	7			x

<b>3. METODOLOGÍA.</b>
Las clases teóricas se impartirán en el aula del alumnado, mientras que las sesiones

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				

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 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			
<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 5 de 83</b>	<small>UNE-EN ISO 9001</small>	

- **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. Conscienciarse 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.

- **Objetivos:**

1. Desarrollar la autonomía y la autoafirmación, tanto individuales como colectivas.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			
<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 6 de 83</b>	<small>UNE-EN ISO 9001</small>	

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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			
	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 7 de 83	Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001

2. Contribuir al respeto y la solidaridad entre los distintos grupos culturales minoritarios.
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**

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			
<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 8 de 83	Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	

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.

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 (cuaderno, ejercicios de clase, trabajos propuestos para casa y proyectos de taller si procede)

Para la calificación, se considerará una valoración del 60% para la nota de la prueba escrita y el 10% para las actividades presentadas, así como un 20% del proyecto y un 10% de la observación directa del alumno en clase.

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



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				
<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 9 de 83</b>	<small>UNE-EN ISO 9001</small>		

El alumnado de 3º que tengan pendiente la asignatura de Tecnología realizarán a mediados de cada trimestre entregarán cuaderno de actividades propuesto por el departamento de tecnología acerca de los contenidos impartidos en el trimestre correspondiente al curso anterior. En concreto, se realizará la recuperación del primer trimestre a finales de noviembre, la del segundo en febrero y la del tercero en 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

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

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

#### Parte teórica

Se efectuará una prueba escrita cada una/dos unidades didácticas (según extensión), 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 3 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			
	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 10 de 83	UNE-EN ISO 9001

### 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 4-6 personas, y se calificará en función de los siguientes apartados:

- Funcionamiento correcto
- Entregado a tiempo
- Buen acabado y uniones bien hechas

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.

- *Actitud y comportamiento*

También será evaluado el buen comportamiento del alumno, su interés por la asignatura, el compañerismo 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.

Esta parte supondrá el 20% de la nota de la evaluación. En el caso de que no se pudieran realizar proyectos de taller, la ponderación será del 40%.

### 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

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			
<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 11 de 83	UNE-EN ISO 9001	





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:

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

COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN
CCL CMCT CD CAA	-Cuaderno -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	-Comportamiento en clase -Faltas no justificadas -Respeto a las normas del aula taller y/o informática -Participación	10%

#### 6.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				
<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 12 de 83</b>	<small>UNE-EN ISO 9001</small>		

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 un portátil, un cañón, varios libros de texto de diferentes editoriales, dos ordenadores de torre, una pizarra, varios armarios con herramientas (eléctricas y manuales), material de neumática (compresor de aire, cilindros), electricidad y electrónica (módulos de control), instrumentos de medición (escuadras de carpintero, pié de rey, micrómetros, reglas, compás, etc...), además de 5 mesas grandes de madera con taburetes de altura regulable y 4 mesas grandes de aula juntas, así como la mesa del profesor y 2 mesas de alumnos. En las paredes laterales y del fondo hay 6 mesas metálicas de trabajo, con tornillos de banco y tomas de corriente.

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 silla individuales. Trabajamos con el libro de texto asignado para este nivel, de la editorial Bruño.

	<p align="center"><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b></p>				<p>AENOR <b>R</b> Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center"><b>MD75010201RG</b></p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 13 de 83</p>			




**8.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.**

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				


## UNIDAD 1. ELECTRÓNICA ANALÓGICA

### CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<b>Bloque 1: Electrónica</b>				
<b>CE 1.</b> Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	<b>EA 1.1.</b> Identifica los componentes elementales de un circuito electrónico. <b>EA 1.2.</b> Reconoce la función que realiza cada componente de un circuito electrónico. <b>EA 1.3.</b> Analiza el funcionamiento o básico de un circuito electrónico a partir de sus componentes.	1-19 20-40 pag 34,35 (CL, CMCBCT)	Componentes electrónicos. Resistencias. Definición de ohmio. Características de una resistencia y tipos. Condensadores y tipos de condensadores. Diodos y tipos. Relés. Transistores. Zumbadores. Transistores NPN y PNP. Circuitos impresos.	Identificar y conocer las aplicaciones de diferentes tipos de resistencias. Conocer los principios de funcionamiento o del condensador. Realizar cálculos con condensadores en serie y en paralelo. Conocer el principio de funcionamiento o de dispositivos semiconductores: diodos y transistores.
<b>CE 2.</b> Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos	<b>EA 2.1.</b> Realiza montajes de circuitos electrónicos sencillos, tanto	1-19 20-40 pag 34,35 (CL, CMCBCT)	Circuitos integrados y tipos. Proceso de elaboración de circuitos	Identificar diferentes tipos de diodos y

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 15 de 83			



CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	analógicos como digitales. <b>EA 2.2.</b> Describe el funcionamiento o de circuitos electrónicos sencillos, tanto analógicos como digitales.		impresos. Fotograbado de placas.	transistores. Conocer el funcionamiento o del relé e identificar diferentes tipos. Construir circuitos impresos. Conocer el proceso de elaboración de circuitos integrados, así como sus diferentes tipos y aplicaciones.
<b>CE 3.</b> Montar circuitos sencillos.	<b>EA 3.1.</b> Realiza montajes de circuitos sencillos.	1-19 20-40 pag 34,35 (CMCBCT, CAA, SIEE)		

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 AENOR <b>ER</b> Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 16 de 83		





COMPETENCIAS	DESCRPTORES
--------------	-------------

<b>Comunicación lingüística (CL)</b>	<p>Analizar y describir dispositivos electrónicos, su fundamento y su uso, para lo cual se requiere la utilización y la interpretación de términos específicos del ámbito de la electrónica.</p> <p>Realizar actividades de búsqueda de información relacionada con la electrónica a través de diversas fuentes, lo cual implica la lectura y el análisis de textos de electrónica.</p>
<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)</b>	<p>Crear dispositivos electrónicos sencillos con el fin de satisfacer las necesidades humanas y mejorar las condiciones de vida.</p>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<p>Realizar búsquedas de información a través de internet relacionadas con la electrónica y los dispositivos electrónicos y usar el ordenador como herramienta para la elaboración de trabajos e informes.</p>
<b>Aprender a aprender (AA)</b>	<p>Adquirir el hábito de trabajar ordenadamente, siguiendo una secuencia lógica, utilizando de forma correcta y sistemática el léxico adquirido relacionado con el ámbito de la electrónica.</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>
<b>Competencias sociales y cívicas (CSC)</b>	<p>Reflexionar sobre el impacto que supone el uso de los componentes electrónicos en multitud de utensilios de la vida cotidiana y buscar soluciones para resolver el problema de la reutilización de materiales por procedimientos tecnológicos.</p> <p>Hacer una reflexión crítica sobre la necesidad de un consumo racional de los aparatos electrónicos y adoptar</p>






	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 <small>Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</small>	
	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 17 de 83		

<b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)</b>	una actitud activa y responsable ante el reciclado.
	Tomar decisiones personales frente a los demás, justificando y argumentando las razones. Exponer los trabajos e informes utilizando distintas técnicas y todas las posibilidades que ofrecen las herramientas informáticas.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 18 de 83			

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

<b>Desarrollo y exposición de los contenidos</b>	<p>Para el desarrollo de esta unidad, sería conveniente hacer, en primer lugar, una exposición general a fin de dar una visión global. Es conveniente explicar las técnicas y los procedimientos concretos de elaboración de circuitos impresos de manera práctica a grupos reducidos directamente en el puesto de trabajo. Al desarrollar la unidad, es importante que el docente apoye las explicaciones de carácter teórico con ejemplos prácticos y que utilice modelos de los sistemas de unión estudiados para que los alumnos aprendan con mayor facilidad, ya que resulta más sencillos retener los conceptos a través de la observación que a través de explicaciones puramente teóricas.</p> <p>Las actividades han de ser lo más sencillas posible y mostrar resultados directos relacionados con los conceptos que se pretende transmitir y que al mismo tiempo tengan un carácter familiar o cotidiano para el alumno. También se ha de procurar ir introduciendo de forma paulatina términos técnicos que confieran al tema tratado el rigor necesario. Es preciso insistir en las normas de uso y seguridad para la elaboración de circuitos impresos, debido a la utilización de productos químicos que pueden resultar peligrosos, y llevarla a cabo en lugares ventilados, por lo que sería imprescindible que el docente controle de cerca estas operaciones.</p>
<b>Trabajo individual</b>	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Practica</i> ).
<b>Trabajo grupal</b>	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i> .
<b>Atención a la diversidad</b>	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.
<b>Recursos didácticos</b>	Para el desarrollo de esta unidad es conveniente disponer de una gama variada de resistencias que los alumnos sean

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 19 de 83</b>	<small>UNE-EN ISO 9001</small>			





capaces de identificar de forma directa por su forma o cuyo valor óhmico puedan averiguar mediante su código de colores.

También es necesario disponer de condensadores de diferentes tipos y formas, así como de relés, diodos, transistores y circuitos integrados, ya que todos estos componentes son habituales en los circuitos electrónicos, con el fin de que el estudio se realice a través de objetos reales y tangibles.

Finalmente, esta unidad muestra de forma detallada la elaboración de circuitos impresos, por lo que es necesario disponer de los elementos e instalaciones necesarios para poder realizar el proceso completo. En todo momento se ha de procurar utilizar un lenguaje llano y adaptarse al ritmo del aprendizaje de la clase, con la finalidad de no provocar la desmotivación del alumnado como consecuencia de la falta de comprensión de los conceptos debido al lenguaje utilizado.





## EVALUACIÓN

<b>Instrumentos de evaluación</b>	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.
-----------------------------------	--





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 20 de 83			

**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD**




ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 1.1.</b> Identifica los componentes elementales de un circuito electrónico.	1-19 20-40 pag 34,35	No es capaz de reconocer ninguno de los componentes elementales de un circuito electrónico.	Reconoce algunos de los componentes elementales de un circuito electrónico.	Identifica la mayoría de los componentes elementales de un circuito electrónico.	Identifica todos los componentes elementales de un circuito electrónico.
<b>EA 1.2.</b> Reconoce la función que realiza cada componente de un circuito electrónico.	1-19 20-40 pag 34,35	No es capaz de reconocer la función que realiza ninguno de los componentes de un circuito electrónico.	Tiene dificultades para identificar la función que realiza la mayoría de los componentes de un circuito electrónico.	Reconoce la función que realiza la mayoría de los componentes de un circuito electrónico.	Reconoce perfectamente la función que realiza cada componente de un circuito electrónico.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 21 de 83			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 1.3.</b> Analiza el funcionamiento básico de un circuito electrónico a partir de sus componentes.	1-19 20-40 pag 34,35	No es capaz de describir el funcionamiento de un circuito electrónico básico.	Encuentra dificultades para describir el funcionamiento de un circuito electrónico a partir de sus componentes.	Describe globalmente el funcionamiento de un circuito electrónico a partir de sus componentes.	Analiza con precisión el funcionamiento de un circuito electrónico básico a partir de sus componentes.
<b>EA 2.1.</b> Realiza montajes de circuitos electrónicos sencillos, tanto analógicos como digitales.	1-19 20-40 pag 34,35	No se muestra capaz de montar circuitos electrónicos a partir de sus componentes.	Realiza el montaje de circuitos electrónicos muy sencillos con cierta dificultad.	Realiza el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales con ayuda.	Realiza con precisión el montaje de circuitos electrónicos sencillos, tanto analógicos como digitales.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 22 de 83			





ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.2.</b> Describe el funcionamiento de circuitos electrónicos sencillos, tanto analógicos como digitales.	1-19 20-40 pag 34,35	No es capaz de describir el funcionamiento de circuitos electrónicos .	Encuentra dificultad para describir el funcionamiento de circuitos electrónicos .	Describe aproximadamente el funcionamiento de circuitos electrónicos .	Describe con exactitud el funcionamiento de circuitos electrónicos , tanto analógicos como digitales.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 23 de 83			

## UNIDAD 2. CONTROL Y ROBÓTICA





### CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<b>Bloque 1: Electrónica</b>				
<b>CE 1.</b> Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	<b>EA 1.1.</b> Diseña circuitos electrónicos sencillos haciendo uso de un simulador.	1-19 20-40 pag 34,35 (CMCT, CD, CAA)	Elementos de un automatismo eléctrico. Sistemas de control de lazo abierto. Sistemas de control de lazo cerrado.	Identificar diferentes tipos de automatismos. Conocer las características de funcionamiento de los automatismos eléctricos.
<b>CE 2.</b> Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.	<b>EA 2.1.</b> Realiza montajes de circuitos electrónicos digitales sencillos. <b>EA 2.2.</b> Describe el funcionamiento de circuitos digitales electrónicos sencillos.	1-19 20-40 pag 34,35 (CMCBCT, CAA, SIEE)	Funciones lógicas básicas. Sensores eléctricos analógicos. Sensores eléctricos digitales. Autómatas programables. Programación de autómatas con LOGO!Soft Confort de	Identificar los elementos de un automatismo eléctrico. Conocer los sistemas de control. Manejar puertas lógicas. Conocer el funcionamiento de los PLC. Identificar
<b>CE 3.</b> Realizar operaciones lógicas	<b>EA 3.1.</b> Conoce la sintaxis básica del álgebra de	1-19 20-40 pag 34,35 (CMCBCT,		





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 24 de 83			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	Boole. <b>EA 3.2.</b> Traduce un problema tecnológico sencillo al álgebra de Boole.	CD)	Siemens. Programación y simulación.	diferentes tipos de sensores. Realizar montajes de automatismos eléctricos sencillos.
<b>CE 4.</b> Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	<b>EA 4.1.</b> Resuelve problemas tecnológicos sencillos mediante el uso de puertas lógicas.	1-19 20-40 pag 34,35 (CMCBCT, AA, SIEE)		Programar un PLC. Realizar montajes y programar el autómata LOGO! de Siemens.






	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<b>Bloque 1: Control y robótica</b>				
<b>CE 5.</b> Analizar sistemas automáticos y describir sus componentes, explicar su funcionamiento y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.	<b>EA 5.1.</b> Describe los componentes de un sistema automático. <b>EA 5.2.</b> Explica el funcionamiento de un sistema automático.	1-14 15-34 pag 112,113 (CL, CMCBCT, AA, SIEE)		
<b>CE 6.</b> Montar automatismos sencillos y diseñar, proyectar y construir un sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales.	<b>EA 6.1.</b> Monta un automatismo sencillo. <b>EA 6.2.</b> Diseña, proyecta y construye un sistema de control.	1-14 15-34 pag 112,113 (CMCBCT, SIEE, AA, CSC)		



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<b>CE 7.</b> Desarrollar un programa para controlar un sistema automático y su funcionamiento de forma autónoma.	<b>EA 7.1.</b> Desarrolla un programa para controlar un sistema automático.	1-14 15-34 pag 112,113 (CMCBCT, CD, SIEE)		

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 27 de 83	UNE-EN ISO 9001	




COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
--------------	--------------

<b>Comunicación lingüística (CL)</b>	Analizar y describir dispositivos de control, su fundamento y su uso, de modo que se utilicen e interpreten con propiedad términos técnicos específicos. Realizar actividades de búsqueda de información acerca de los muchos dispositivos de automatización y control que existen, a partir de diversas fuentes, lo cual implica la lectura y el análisis de textos.
<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)</b>	Crear o diseñar sencillos dispositivos de control con el fin de automatizar procesos que satisfagan las necesidades humanas y mejoren las condiciones de vida.
<b>Competencia digital (CD)</b>	Realizar búsquedas de información a través de internet relacionadas con los dispositivos de automatización y control y usar el ordenador como herramienta para la elaboración de trabajos e informes.
<b>Aprender a aprender (AA)</b>	Adquirir el hábito de trabajar ordenadamente, siguiendo una secuencia lógica, utilizando de forma correcta y sistemática el léxico tecnológico adquirido relacionado con la automatización y los dispositivos de control. Ser pulcro a la hora de realizar ejercicios y trabajos y tomar conciencia de la importancia de presentar los trabajos en las fechas acordadas.
<b>Competencias sociales y cívicas (CSC)</b>	Reflexionar sobre el uso de los dispositivos de automatización y control en la vida cotidiana de las personas.
<b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)</b>	Tomar decisiones personales frente a los demás, justificando y argumentando las razones. Exponer el trabajo realizado usando distintas técnicas.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 28 de 83			


### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

<b>Desarrollo y exposición de los contenidos</b>	<p>En el desarrollo de esta unidad es necesario apoyar al máximo las explicaciones de tipo teórico en montajes prácticos para que el alumnado comprendan más fácilmente los procesos de funcionamiento al observarlos de forma directa y no a través de explicaciones puramente teóricas.</p> <p>Las actividades han de ser lo más sencillas posibles y mostrar resultados directos relacionados con los conceptos que se pretende transmitir.</p> <p>También se ha de procurar ir introduciendo de forma paulatina términos técnicos que confieran al tema tratado el rigor necesario.</p> <p>Es preciso incidir en las normas de uso y seguridad para la elaboración de circuitos impresos, debido a la utilización de productos químicos que pueden resultar peligrosos, y llevarlas a cabo en lugares ventilados, por lo que es imprescindible que el docente controle de cerca estas operaciones.</p>
<b>Trabajo individual</b>	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Practica</i> ).
<b>Trabajo grupal</b>	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i> .
<b>Atención a la diversidad</b>	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.
<b>Recursos didácticos</b>	<p>Para el desarrollo de esta unidad es conveniente disponer de los elementos de automatismos que en ella se estudian: resistencias, relés, sensores, etc., con objeto de que los alumnos puedan identificarlos de forma directa.</p> <p>Así mismo, será necesario disponer de ordenadores, autómatas del tipo LOGO! de Siemens o similares y de <i>software</i> de programación y simulación para los autómatas.</p>

	<p align="center"><b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b></p>			<p align="center">AENOR <b>R</b> Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center"><b>MD75010201RG</b></p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 29 de 83</p>		





## EVALUACIÓN

<p><b>Instrumentos de evaluación</b></p>	<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>
--	---





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 30 de 83			

### RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 1.1.</b> Diseña circuitos electrónicos sencillos haciendo uso de un simulador.	1-19 20-40 pag 34,35	Presenta dificultades a la hora de diseñar circuitos electrónicos sencillos mediante un simulador.	Diseña circuitos electrónicos sencillos mediante un simulador con ayuda.	Diseña circuitos electrónicos sencillos mediante un simulador.	Diseña sin problemas circuitos electrónicos haciendo uso de un simulador.
<b>EA 2.1.</b> Realiza montajes de circuitos electrónicos digitales sencillos.	1-19 20-40 pag 34,35	No es capaz de montar circuitos digitales sencillos.	Realiza montajes de circuitos digitales sencillos con cierta dificultad.	Realiza montajes de circuitos digitales sencillos.	Realiza sin problemas montajes de circuitos digitales.
<b>EA 2.2.</b> Describe el funcionamiento de circuitos digitales electrónicos sencillos.	1-19 20-40 pag 34,35	Encuentra muchas dificultades para describir el funcionamiento de circuitos electrónicos sencillos.	Describe el funcionamiento de circuitos digitales electrónicos sencillos con alguna dificultad.	Describe el funcionamiento de circuitos digitales electrónicos sencillos.	Describe sin problemas el funcionamiento de circuitos digitales electrónicos .



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 31 de 83			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 3.1.</b> Conoce la sintaxis básica del álgebra de Boole.	1-19 20-40 pag 34,35	No es capaz de utilizar el álgebra de Boole.	Encuentra alguna dificultad a la hora de hacer uso del álgebra de Boole.	Conoce la sintaxis básica del álgebra de Boole.	Maneja sin dificultades la sintaxis del álgebra de Boole.
<b>EA 3.2.</b> Traduce un problema tecnológico sencillo al álgebra de Boole.	1-19 20-40 pag 34,35	No sabe traducir un problema tecnológico sencillo al álgebra de Boole.	Se enfrenta a dificultades cuando traduce problemas tecnológicos sencillos al álgebra de Boole.	Traduce problemas tecnológicos sencillos al álgebra de Boole.	Es capaz de traducir un problema tecnológico al álgebra de Boole.
<b>EA 4.1.</b> Resuelve problemas tecnológicos sencillos mediante el uso de puertas lógicas.	1-19 20-40 pag 34,35	No es capaz de resolver problemas tecnológicos sencillos mediante puertas lógicas.	Resuelve problemas tecnológicos sencillos mediante puertas lógicas con alguna dificultad.	Resuelve problemas tecnológicos sencillos mediante puertas lógicas.	Resuelve sin dificultad problemas tecnológicos usando puertas lógicas.



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 32 de 83			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 5.1.</b> Describe los componentes de un sistema automático.	1-14 15-34 pag 112,113	No es capaz de describir los componentes de un sistema automático sencillo.	No describe todos los componentes de un sistema automático sencillo.	Describe los componentes de un sistema automático sencillo.	No tiene ninguna dificultad para describir los componentes de un sistema automático.
<b>EA 5.2.</b> Explica el funcionamiento de un sistema automático.	1-14 15-34 pag 112,113	No sabe explicar el funcionamiento de un sistema automático sencillo.	Se encuentra con alguna dificultad para describir el funcionamiento de un sistema automático sencillo.	Interpreta el funcionamiento de un sistema automático sencillo.	Explica con toda precisión el funcionamiento de un sistema automático.
<b>EA 6.1.</b> Monta un automatismo o sencillo.	1-14 15-34 pag 112,113	No es capaz de realizar el montaje de automatismos sencillos.	Necesita ayuda para realizar el montaje de automatismos sencillos.	Monta automatismos sencillos.	Realiza el montaje de un automatismo o sin dificultad.



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 33 de 83			





ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 6.2.</b> Diseña, proyecta y construye un sistema de control.	1-14 15-34 pag 112,113	Presenta dificultades para diseñar, proyectar y construir sistemas de control sencillos.	Diseña, proyecta y construye sistemas de control sencillos.	Diseña, proyecta y construye un sistema de control con ayuda.	Diseña, proyecta y construye un sistema de control sin dificultad.
<b>EA 7.1.</b> Desarrolla un programa para controlar un sistema automático.	1-14 15-34 pag 112,113	No es capaz de programar sistemas automáticos sencillos.	Necesita ayuda para desarrollar un programa que controle un sistema automático.	Programa sistemas automáticos sencillos.	Desarrolla programas para controlar un sistema automático sin problemas.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 34 de 83			



### UNIDAD 3. TECNOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN

#### CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<b>Bloque 2. Tecnologías de la información y de la comunicación</b>				
<b>CE 1.</b> Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	<b>EA 1.1.</b> Conoce e identifica los elementos y características de un teléfono móvil.	1-22 23-39 pag 86-87 (CL, CMCBCT, CD)	Comunicación alámbrica e inalámbrica. Comunicación vía satélite. Telefonía móvil. Teléfono móvil. Telemática. Redes informáticas. Internet: estructura y funcionamiento. Tipos de conexión a internet.	Conocer los medios empleados para la transmisión de información. Identificar diferentes tipos de cables empleados para las telecomunicaciones. Conocer los fundamentos y aplicaciones de la telefonía móvil. Identificar los elementos y características del teléfono móvil. Clasificar los diferentes tipos de redes telemáticas. Conocer las conexiones
	<b>EA 1.2.</b> Interpreta y dibuja correctamente esquemas de conexión de redes telemáticas.	1-22 23-39 pag 86-87 (CL, CMCBCT, CD)		
	<b>EA 1.3.</b> Identifica y clasifica los diferentes tipos de redes telemáticas.	1-22 23-39 pag 86-87 (CL, CMCBCT, CD)		
<b>CE 2.</b> Acceder a servicios de intercambio y	<b>EA 2.1.</b> Conoce las diferentes	1-22 23-39 pag 86-87		

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 35 de 83			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de internet.</p>	<p>conexiones a internet y describe cómo se transmite la información por la Red.</p>	<p>. (CL, CMCBCT, CD, AA, SIEEA)</p>		<p>para acceder a internet. Describir la estructura de internet Identificar los protocolos usados en internet.</p>





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 36 de 83			

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
--------------	-------------

<b>Comunicación lingüística (CL)</b>	<p>Analizar y describir objetos tecnológicos relacionados con la comunicación y la telemática, para lo cual se requiere la utilización e interpretación de términos técnicos específicos.</p> <p>Realizar actividades de búsqueda de información relacionada con la comunicación y la telemática a partir de diversas fuentes, lo cual implica la lectura y el análisis de textos.</p>
<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)</b>	<p>Analizar los dispositivos implicados en la comunicación y la telemática desde el punto de vista de la satisfacción de las necesidades humanas y su finalidad de mejorar las condiciones de vida.</p>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<p>Realizar búsquedas de información en internet relacionada con dispositivos de comunicación y telemática y usar el ordenador como herramienta para la elaboración de trabajos e informes.</p>
<b>Aprender a aprender (AA)</b>	<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 y en 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>
<b>Competencias sociales y cívicas (CSC)</b>	<p>Reflexionar sobre el impacto que supone el uso de los dispositivos de comunicación en la vida cotidiana y buscar soluciones para resolver el problema del reciclado de materiales tóxicos utilizados en la</p>





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				
<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 37 de 83</b>	<small>UNE-EN ISO 9001</small>		

	<p>fabricación de dichos dispositivos. Hacer una reflexión crítica acerca de la necesidad de un uso racional de los dispositivos de comunicación y adoptar una actitud responsable al respecto.</p>
<b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)</b>	<p>Tomar decisiones personales frente a los demás, justificando y argumentando las razones. Exponer las ideas y los proyectos personales usando distintas técnicas y herramientas informáticas.</p>

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS





<b>Desarrollo y exposición de los contenidos</b>	<p>Para el desarrollo del tema y la realización de las actividades, es necesario disponer de un aula de informática con ordenadores que tengan instalados los programas necesarios, y en la que los alumnos puedan realizar los ejercicios prácticos propuestos en la unidad.</p> <p>Resulta muy práctico para las explicaciones de temas informáticos disponer de un televisor de gran tamaño o un proyector, a fin de mostrar a los alumnos lo que se va explicando en tiempo real mientras el alumno sigue la explicación en su propio monitor.</p> <p>Con objeto de poder imprimir los trabajos prácticos realizados por los alumnos, será necesario disponer de una o varias impresoras conectadas a los ordenadores. Se trata de que la clase identifique los distintos elementos que componen los sistemas telemáticos. Debido a las características del alumnado al que van dirigidos estos conocimientos, es preciso que las explicaciones resulten muy claras, breves y concisas. No olvidemos que los alumnos de esta edad tienen una gran capacidad para asumir, no solo conceptos informáticos, sino también las técnicas del manejo de ordenadores, salvo escasas excepciones. Por tanto, hay que evitar en lo posible la reiteración en las explicaciones y abordar las carencias de cada estudiante en el plano individual. Es conveniente organizar el trabajo de clase en grupos de dos alumnos (máximo de tres), teniendo especial cuidado en que los integrantes de cada grupo tengan un nivel de conocimientos homogéneo, pues así se motivan y ayudan entre ellos.</p> <p>Es conveniente que cada alumno disponga de un <i>pendrive</i> en el que pueda guardar sus trabajos personales. Estos dispositivos deben ser controlados por el profesor y no se utilizarán fuera del aula bajo ningún concepto, pues, en caso contrario, se abre una</p>
--	--

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				

<b>Trabajo individual</b>	vía propicia para introducir virus informáticos, con los problemas que esto acarrea.
	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Práctica</i> ).
<b>Trabajo grupal</b>	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i> .
<b>Atención a la diversidad</b>	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.
<b>Recursos didácticos</b>	Será necesario disponer de los siguientes materiales para el trabajo de los contenidos de la unidad: ordenadores, impresoras, módems.

## EVALUACIÓN





<b>Instrumentos de evaluación</b>	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.
-----------------------------------	--

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	





**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 1.1.</b> 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.







	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 41 de 83			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 1.2.</b> 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.
<b>EA 1.3.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small>	 <small>UNE-EN ISO 9001</small>
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 42 de 83			





ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.1.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 43 de 83			



## UNIDAD 6. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

### CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<b>Bloque 52. Neumática e hidráulica</b>				
<b>CE 1.</b> Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	<b>EA 1.1.</b> Buscar 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.
<b>CE 2.</b> Identificar y describir las características y el funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de	<b>EA 2.1.</b> Conoce el concepto de presión, identifica aparatos para medirla y realiza cálculos con diferentes unidades de presión.	1-12 pag 163. (CL, CMCBCT)	Producción de energía hidráulica. Conducciones y conexiones hidráulicas. Elementos de trabajo: cilindros.	Conocer el funcionamiento o básico de un compresor. Comprender el concepto de energía hidráulica. Conocer sistemas de producción de energía hidráulica.
	<b>EA 2.2.</b> Conoce el concepto de	1-12 pag 163. (CL, CMCBCT)		Identificar los elementos de





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
circuitos neumáticos e hidráulicos.	energía neumática e identifica los diferentes elementos de un compresor de aire y sus tipos.			conducción y conexión empleados en las instalaciones neumáticas e hidráulicas. Realizar conexiones de elementos neumáticos e hidráulicos.
	<b>EA 2.3.</b> 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.
	<b>EA 2.4.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	





COMPETENCIAS	DESCRPTORES
--------------	-------------

<b>Comunicación lingüística (CL)</b>	<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>
<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)</b>	<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>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<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>
<b>Aprender a aprender (AA)</b>	<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>
<b>Competencias sociales y cívicas (CSC)</b>	<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>
<b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)</b>	<p>Tomar decisiones personales frente a los demás, justificando y argumentando las razones.</p> <p>Exponer el trabajo realizado usando distintas técnicas.</p>

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				





## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

<b>Desarrollo y exposición de los contenidos</b>	<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>
<b>Trabajo individual</b>	<p>Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Practica</i>).</p>
<b>Trabajo grupal</b>	<p>El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i>.</p>
<b>Atención a la diversidad</b>	<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>
<b>Recursos didácticos</b>	<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>

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 47 de 83</b>	<small>UNE-EN ISO 9001</small>			

## EVALUACIÓN



<b>Instrumentos de evaluación</b>	<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>
-----------------------------------	---

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 48 de 83			





**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.







	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	





ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.1.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 50 de 83			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.2.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 51 de 83			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.3.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 52 de 83			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.4.</b> 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 DEL  
DEPARTAMENTO  
E.S.O Y BACHILLERATO**







Empresa Registrada

UNE-EN ISO 9001







	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 53 de 83		
--	---------------------	-----------	-----------------------	--	--

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	




## UNIDAD 6. CIRCUITOS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS

### CONCRECIÓN CURRICULAR

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

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 55 de 83			




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

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				
MD75010201RG				Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	




COMPETENCIAS	DESCRIPTORES
--------------	--------------

<b>Comunicación lingüística (CL)</b>	<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>
<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)</b>	<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>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<p>Realizar búsquedas de información a través de internet y usar el ordenador como herramienta para la elaboración de trabajos e informes.</p>
<b>Aprender a aprender (AA)</b>	<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>
<b>Competencias sociales y cívicas (CSC)</b>	<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</p>







	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			<b>AENOR</b> <b>ER</b> Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 57 de 83		

<b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)</b>	máquinas neumáticas e hidráulicas.
	Tomar decisiones personales frente a los demás, justificando y argumentando las razones. Exponer el trabajo realizado usando distintas técnicas.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS





<b>Desarrollo y exposición de los contenidos</b>	<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>
<b>Trabajo individual</b>	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Práctica</i> ).
<b>Trabajo grupal</b>	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i> .
<b>Atención a la diversidad</b>	Además de que hay actividades en todas las secciones de la unidad que presentan distinto grado de dificultad, existe una

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 59 de 83	<small>UNE-EN ISO 9001</small>

<b>Recursos didácticos</b>	propuesta de actividades de mejora y ampliación.
	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.





## EVALUACIÓN

<b>Instrumentos de evaluación</b>	<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>
-----------------------------------	---





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>		 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
MD75010201RG	Rev. 0	Página 60 de 83		

**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD**





ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 1.1.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 AENOR <b>ER</b> Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	





ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.1.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.2.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				





ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.3.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 64 de 83	

## UNIDAD 7. INSTALACIONES



CONCRECIÓN CURRICULAR				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<b>Bloque 3. Instalaciones en viviendas</b>				
<b>CE 1.</b> Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	<b>EA 1.1.</b> 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
	<b>EA 1.2.</b> 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)		
	<b>EA. 1.3.</b> Explica la	1-8 9-35 pag		



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				



	utilidad de los aparatos de una vivienda que funcionan con gas.	188,189 (CL, CMCBCT)		instalación eléctrica de la vivienda.
<b>CE 2.</b> Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	<b>EA 2.1.</b> 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. Calcular la potencia eléctrica que hay que contratar en función del tipo de vivienda y su grado de electrificación.
<b>CE 3.</b> Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	<b>EA 3.1.</b> Describe y justifica el número de circuitos de una vivienda.	1-8 9-35 pag 188,189 (CL, CMCBCT, SIEE, AA)		
<b>CE 4.</b> Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda y sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	<b>EA 4.1.</b> 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: Fuente: 12 pto, Inglés (Estados Unidos)





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>		 AENOR <b>R</b> Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 66 de 83	

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
--------------	-------------

<b>Comunicación lingüística (CL)</b>	<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>
<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)</b>	<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>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<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>
<b>Aprender a aprender (AA)</b>	<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>
<b>Competencias sociales y cívicas (CSC)</b>	<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>


	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				
<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 67 de 83</b>	<small>UNE-EN ISO 9001</small>		

<b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)</b>	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.





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

<b>Desarrollo y exposición de los contenidos</b>	<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>
--	---





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				
<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 69 de 83</b>	<small>UNE-EN ISO 9001</small>		

	<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>
<b>Trabajo individual</b>	<p>Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Práctica</i>).</p>
<b>Trabajo grupal</b>	<p>El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i>.</p>
<b>Atención a la diversidad</b>	<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>
<b>Recursos didácticos</b>	<p>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.</p>

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 70 de 83		Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	





## EVALUACIÓN

<b>Instrumentos de evaluación</b>	<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>
-----------------------------------	---

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	





**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 1.1.</b> 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 diferentes 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.





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 72 de 83			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 1.2.</b> 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.
<b>EA. 1.3.</b> 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.





	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 73 de 83			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.1.</b> 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.
<b>EA 3.1.</b> 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 74 de 83			


ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 4.1.</b> 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 identifica prácticamente los elementos que pueden ahorrar energía en una vivienda.	Sabe valorar e identifica 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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 75 de 83			





## UNIDAD 8. HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA

### CONCRECIÓN CURRICULAR

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

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>			 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	

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>

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				
	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 77 de 83		UNE-EN ISO 9001

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>OBJETIVOS</b>
				tecnologías.


	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 78 de 83			

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
--------------	-------------

<b>Comunicación lingüística (CL)</b>	<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>
<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)</b>	<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>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<p>Realizar búsquedas de información a través de internet y usar el ordenador como herramienta para la elaboración de trabajos e informes.</p>
<b>Aprender a aprender (AA)</b>	<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>
<b>Competencias sociales y cívicas (CSC)</b>	<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>

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
	<b>MD75010201RG</b>	Rev. 0	Página 79 de 83		UNE-EN ISO 9001	





<b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)</b>	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.

	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>				

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

<b>Desarrollo y exposición de los contenidos</b>	<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>
<b>Trabajo individual</b>	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales (sección <i>Práctica</i> ).
<b>Trabajo grupal</b>	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de la sección <i>Manos a la obra</i> .
<b>Atención a la diversidad</b>	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.
<b>Recursos didácticos</b>	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.).



	<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</b>					
	<b>MD75010201RG</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Página 81 de 83</b>		<small>UNE-EN ISO 9001</small>	

## EVALUACIÓN

<b>Instrumentos de evaluación</b>	<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 82 de  
83

UNE-EN ISO 9001

**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD**

<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>ACTIVIDADES DE LA</b>	<b>APRENDIZAJE BAJO</b>	<b>APRENDIZAJE MEDIO</b>	<b>APRENDIZAJE BUENO</b>	<b>APRENDIZAJE EXCELENTE</b>
<b>EA 1.1.</b> 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.
<b>EA 2.1.</b> 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**



AENOR



Empresa Registrada  
UNE-EN ISO 9001



	MD75010201RG	Rev. 0	Página 83 de 83		
--	--------------	--------	-----------------	--	--

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DE LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<b>EA 2.2.</b> 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.