



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



MD75010201RG

Rev. 0





Página 1 de 68

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA 3º ESO

CURSO: 2016 /2017

DEPARTAMENTO	TECNOLOGÍA	
ÁREA O MATERIA	TECNOLOGÍA	
TEMPORALIZACIÓN	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES
	96	3
PROFESORADO QUE LA IMPARTE	ROCÍO NÚÑEZ ROJAS VICTOR JESÚS PRADOS RUIZ	

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 2 de 68</p>			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.- OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA.

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

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

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO				 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 3 de 68			

2. CONTENIDOS.

Los contenidos la materia para la consecución de los objetivos y la adquisición de las competencias básicas, se relacionan seguidamente





Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
	5	Electricidad y magnetismo.	22	x		
	6	Energía y medioambiente.	10	x		

Bloque temático Nº 2	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
	4	Transmisión de movimiento.	20	x	x	
	2	El trabajo con los plásticos.	10		x	

Bloque temático Nº 3	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
	3	Materiales para la construcción.	10		x	
	6	Programación y robótica.	20		x	x

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

3. METODOLOGÍA.

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 4 de 68			

Las clases teóricas se impartirán en el aula del alumnado, mientras que las sesiones prácticas tendrán lugar en el aula-taller de Tecnología.
En el taller de Tecnología disponemos de distintos materiales y recursos para la impartición de las clases, los cuales se explican detenidamente en el punto seis de esta programación.

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

Las unidades didácticas de informática se irán desarrollando a lo largo del curso cuando tengan relación con trabajos de investigación, documentación de proyectos, etc, que se traten en otras unidades didácticas y en función de la disponibilidad de recursos.

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:

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 5 de 68			

- **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.
- **Enfoque metodológico:**
 1. Debates sobre la necesidad de establecer y respetar las normas urbanísticas y medioambientales.
 2. Análisis crítico de las normas medioambientales actuales.

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

- **Objetivos:**
 1. Desarrollar criterios de actuación que favorezcan intercambios responsables y comportamientos de respeto, honestidad y justicia en el puesto de trabajo.
 2. Identificar y valorar proyectos de empresas que favorezcan principios éticos de solidaridad y justicia en su contexto socioeconómico o en otros ámbitos.
 3. Concienciarse de la importancia de la propia libertad y corresponsabilidad.
- **Enfoque metodológico:**
 1. Mediante la técnica del role-playing simular en el aula situaciones en las que los alumnos/as tengan que reflexionar, valorar, argumentar y tomar decisiones sobre la aplicación de los criterios de actuación que favorezcan intercambios responsables y comportamientos de respeto y honestidad en el trabajo.
 2. Resolver dilemas morales que encierren conflictos éticos de solidaridad y justicia posicionándose a través de criterios de argumentación claros y precisos.
 3. Análisis de las propias pautas de actuación ante situaciones de trabajo en grupo en las que la colaboración determina el éxito o el fracaso.
 4. Desarrollar ejercicios de cooperación para llevar adelante un proyecto.

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

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

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 6 de 68			

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.
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 las 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

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 7 de 68</p>			

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. Despenar el interés por otras culturas y formas de vida.
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

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 8 de 68</p>			

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

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>			 <p align="center">JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN</p>	 <p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 9 de 68</p>			

aritmética de estas con la calificación obtenida en la prueba de septiembre. Así mismo se mantendrán las calificaciones de los proyectos realizados en el taller durante el curso. Para obtener la calificación final se utilizará la ponderación anteriormente indicada para la recuperación de evaluaciones ordinarias.

5.1.b.- Alumnos/as con pendientes

El alumnado 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

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 10 de 68</p>			

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

Parte teórica

Se efectuará un examen cada una/dos unidades didácticas (según la 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 del bloque nº 4 de Informática, la calificación será por trabajos.

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

Parte práctica

- *Proyectos*

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.

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 11 de 68</p>			

- *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.

En el caso de que no se pudieran realizar proyectos de taller, la ponderación de la parte práctica será del 40%.

Nota final de curso

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

De acuerdo con los criterios de evaluación indicados en el apartado 5.2, en la tabla adjunta se muestran los instrumentos de evaluación y su valoración para la nota de

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 12 de 68	

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	10%

6.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 13 de 68</p>			

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.





8.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 14 de 68</p>			

UNIDAD 1. EL TRABAJO CON LOS METALES

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos				
<p>CE 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>CE 1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>EA 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>MO pp. 25-26, MO pp. 27-28 (AA, CMCBCT)</p>	<p>Los metales: obtención y conformación.</p> <p>Propiedades y clasificación de los metales.</p> <p>El trazado en piezas de metal.</p> <p>Herramientas de sujeción.</p> <p>Operaciones y herramientas de corte.</p> <p>Operaciones y herramientas de limado.</p> <p>Operaciones y herramientas de taladrado.</p> <p>Operaciones y herramientas de percusión.</p> <p>Doblado de chapa.</p>	<p>1.1.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización.</p> <p>1.1.1.2. Describir cada una de las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico.</p> <p>1.1.1.3. Investigar la influencia que tienen en la sociedad los productos tecnológicos.</p> <p>1.1.1.4. Proponer mejoras sobre un producto tecnológico, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p>Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 15 de 68</p>			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>BLOQUE 3. Materiales de uso técnico</p>				
<p>CE 3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>CE 3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.</p> <p>CE 3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.</p>	<p>EA 3.1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>1.1, 1.8, 1.9, 1.10 (CL, CMCBCT)</p>		<p>3.1.1. Analizar las propiedades de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos sencillos.</p> <p>3.1.2. Reconocer la estructura interna de objetos metálicos sencillos y relacionarla con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p>
<p>CE 3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>EA 3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, MO pp. 25-26, MO pp. 27-28, 2.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.21, 1.22, 1.23, 1.24, 1.25, 1.26, 1.27, 1.28 (CL, CMCBCT, CEC, CSC, AA, SIEE)</p>		<p>3.2.1.1. Conocer las características básicas de un aula taller.</p> <p>3.2.1.2. Utilizar las herramientas del aula taller cumpliendo las normas de seguridad y salud.</p>
	<p>EA 3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>1.6, MO pp. 25-26, MO pp. 27-28 (CMCBCT, AA, SIEE)</p>		

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p>Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 16 de 68			

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir objetos que requieran la utilización e interpretación de términos técnicos con el fin de incrementar el vocabulario de los alumnos.</p> <p>Leer y analizar diferentes tipos de textos como fuente de información.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Saber interpretar la información que se recibe y aprender a tomar decisiones con iniciativa y autonomía personal en los procesos de construcción de objetos.</p> <p>Aprender a diferenciar y valorar el conocimiento científico frente a otras formas de conocimiento, y utilizar valores y criterios éticos asociados a la ciencia y al desarrollo tecnológico.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Utilizar internet como medio de búsqueda de información, y el ordenador como herramienta de gestión y elaboración de documentos que colaboran en el proceso constructivo.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Aprender a utilizar diferentes herramientas de forma pautada haciendo uso de las características diferenciales de cada una de ellas.</p>
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<p>Desarrollar la capacidad de tomar decisiones de forma fundamentada.</p> <p>Adquirir actitud de tolerancia y respeto en la gestión de conflictos, la discusión de ideas y la toma de decisiones que puedan aparecer en el aula taller.</p> <p>Comprender la necesidad de la solidaridad y la interdependencia social mediante el reparto de tareas y funciones.</p>
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	<p>Participar en actividades grupales que implican la toma de decisiones personales frente a los demás.</p> <p>Justificar y argumentar el material recopilado individualmente y la manera de utilizarlo.</p> <p>Decidir cómo llevar a cabo la exposición del trabajo y justificar el procedimiento y el contenido de la tarea realizada.</p> <p>Imaginar, desarrollar y construir objetos de metal eligiendo las herramientas idóneas para realizar la tarea con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.</p>
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	<p>Desarrollar el sentido de la estética, la funcionalidad y la ergonomía de los objetos tecnológicos diseñados, valorando su aportación y función dentro del grupo sociocultural donde se inserta.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 17 de 68</p>			

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

<p>Motivación inicial</p>	<p>Para el desarrollo de esta unidad sería conveniente hacer una exposición general, a modo de introducción, e incitar un coloquio en el que los alumnos vayan exponiendo su visión sobre los contenidos del tema. Por otro lado, es preciso intentar que la transmisión de estos conocimientos no sea excesivamente técnica, sino lo más llana posible, tratando el tema a través de ejemplos que resulten próximos al entorno del alumno.</p>
<p>Desarrollo y exposición de los contenidos</p>	<p>También hay que evitar una simple memorización de características y propiedades de diferentes materiales, herramientas y maquinaria.</p> <p>Es preciso que el desarrollo de la unidad sea dinámico, con manipulación de materiales metálicos.</p> <p>Se trata de que el aprendizaje de los conceptos incluidos en la unidad se realice a través de actividades de tipo práctico, intentando evitar, siempre que se pueda, la transmisión de conceptos abstractos cuya comprensión pueda resultar difícil a los alumnos.</p> <p>Las actividades han de ser lo más sencillas posibles y mostrar resultados directos relacionados con los conceptos que se pretende transmitir. Al mismo tiempo, han de tener un carácter familiar o cotidiano para el alumno.</p> <p>En esta unidad se trata de mostrar en qué consisten las diferentes operaciones básicas del trabajo de los metales, y las herramientas necesarias para llevarlas a cabo.</p> <p>Aunque es evidente que la mejor manera de aprender a usar herramientas es la práctica, también lo es que para manejar una herramienta se necesita conocer las técnicas de su uso. El manejo de herramientas directamente, sin conocimientos previos, lleva a una mala utilización de las mismas que puede llevar a su deterioro, a desperdiciar material y, lo que puede ser más grave, a ocasionar accidentes.</p> <p>Lo primero que se ha de tener presente es que los destinatarios de estos conocimientos son alumnos que probablemente no habrán manejado anteriormente este tipo de herramientas. Por ello se recomienda aplicar las siguientes fases en el desarrollo de la unidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del tipo de trabajo que se va a realizar (trazado, corte, etc.). • Descripción de las características de las herramientas empleadas para llevarlo a cabo. • Explicación teórica de las técnicas de uso de las herramientas. • Exposición de las precauciones que se han de tomar en su uso y normas de seguridad obligatorias que se seguirán en los trabajos en el aula taller. • Demostración práctica de la operación a pequeños grupos (4 o 5 alumnos), en la que, además del manejo de la herramienta, se han de resaltar sobre todo las cuestiones de seguridad en su manejo. <p>El cumplimiento de las normas de seguridad es fundamental, ya que la mejor manera de evitar accidentes es prevenirlos.</p> <p>Nada mejor para ello que crear el hábito de realizar el trabajo de manera ordenada y siguiendo unas normas.</p> <p>Pero tampoco hay que llegar al extremo de que los alumnos trabajen con miedo a hacerse daño, pues probablemente, si manejan las herramientas con inseguridad, consigamos el efecto contrario al que se persigue. Se trata, pues, de concienciar a los alumnos de que mientras estén empleando herramientas han de trabajar concentrados en las tareas y utilizar los instrumentos de manera responsable.</p>
<p>Trabajo individual</p>	<p>Trabajar las actividades propuestas en las páginas de desarrollo de contenidos de la unidad y en las dos páginas finales.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 18 de 68			

Trabajo grupal	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> .
Atención a la diversidad	Se proponen actividades de mejora y de ampliación.
Tareas del trimestre	Al finalizar el trimestre se aconseja practicar la metodología de las pruebas PISA a partir de las secciones <i>Practica PISA</i> , <i>Practica con TEXTOS</i> y <i>Practica con TIC</i> .





EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación	Actividades de evaluación. Plantillas de rúbrica. Portfolio. Proponemos que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> forme parte del portfolio del alumno. Así como las actividades realizadas de las secciones <i>Practica PISA</i> , <i>Practica con TEXTOS</i> y <i>Practica con TIC</i> .
-----------------------------------	--

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				
<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 19 de 68</p>			

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>MO pp. 25-26, MO pp. 27-28</p>	<p>No es capaz de diseñar un prototipo sencillo que solucione un problema técnico.</p>	<p>Diseña prototipos de objetos tecnológicos sencillos que solucionan problemas técnicos con alguna dificultad, bien durante la planificación, bien en el acabado final del diseño.</p>	<p>Diseña prototipos de objetos tecnológicos sencillos que solucionan problemas técnicos con una buena realización y acabado.</p>	<p>Diseña prototipos de objetos tecnológicos sencillos aportando varias soluciones posibles para la resolución de un mismo problema técnico. La planificación y la realización son excelentes.</p>
<p>EA 3.1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>1.1, 8, 1.9, 1.10</p>	<p>No consigue explicar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico habituales en el aula taller.</p>	<p>Explica algunas de las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico más habituales en el aula taller.</p>	<p>Explica las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico habituales en el aula taller y en otros objetos tecnológicos del ámbito cotidiano.</p>	<p>Explica las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico del aula taller, del entorno cotidiano y algunos otros más específicos.</p>
<p>EA 3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, MO pp. 45-46, MO pp. 47-48, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.21, 1.22, 1.23, 1.24, 1.25, 1.26, 1.27, 1.28</p>	<p>No es capaz de identificar ni manipular adecuadamente las herramientas específicas para el trabajo con metales en el aula taller.</p>	<p>Identifica las herramientas básicas para el trabajo con metales que se hallan en el aula taller. Manipula con dificultad algunas de las herramientas para el trabajo con metales del aula taller.</p>	<p>Identifica y manipula correctamente las herramientas básicas para el trabajo con metales que se hallan en el aula taller.</p>	<p>Identifica y manipula con facilidad todas las herramientas para el trabajo con metales del aula taller.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				  <p>UNE-EN ISO 9001</p>
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 20 de 68</p>		

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>1.6, MO pp. 25-26, MO pp. 27-28</p>	<p>Le resulta imposible organizar el plan de trabajo necesario para construir un objeto tecnológico sencillo.</p>	<p>Elabora un plan de trabajo para construir un objeto tecnológico sencillo pero es poco atento a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>Es capaz de elaborar un plan de trabajo para la construcción de objetos tecnológicos sencillos y atiende a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>Elabora completos planes de trabajo para la construcción de objetos tecnológicos. Tiene en cuenta las normas de seguridad y salud. Es capaz, además, de mejorar procesos para optimizar tiempos y resultados.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 21 de 68			

UNIDAD 2. EL TRABAJO CON LOS PLÁSTICOS

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos				
<p>CE 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>CE 1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>EA 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>MO p. 44 (AA, CMCBCT)</p>	<p>Los plásticos. Plásticos termoestables. Plásticos termoplásticos. Procesos de elaboración. El trabajo con los plásticos. Reciclado de los plásticos. Simbología de los plásticos.</p>	<p>1.1.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización. 1.1.1.2. Describir cada una de las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico. 1.1.1.3. Investigar la influencia que tienen en la sociedad los productos tecnológicos. 1.1.1.4. Proponer mejoras sobre un producto tecnológico, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 22 de 68			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
BLOQUE 3. Materiales de uso técnico				
<p>CE 3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>CE 3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.</p> <p>CE 3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.</p>	<p>EA.3.1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.25, 2.26, 2.27, 2.28, 2.29, 2.30, 2.31, 2.32, 2.33, 2.34, 2.35, 2.36, 2.37, 2.38</p> <p>(CL, CMCBCT, CD, SIEE)</p>		<p>3.1.1.1. Analizar las propiedades de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos sencillos.</p> <p>3.1.1.2. Reconocer la estructura interna de objetos metálicos sencillos y relacionarla con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p>
<p>CE 3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>EA.3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>2.4, MO p. 43, MO p. 44 (CD, AA)</p>		<p>3.2.1.1. Conocer las características básicas de un aula taller.</p> <p>3.2.1.2. Utilizar las herramientas del aula taller cumpliendo las normas de seguridad y salud.</p>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 23 de 68	

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir objetos que requieren la utilización y la interpretación de términos técnicos.</p> <p>Realizar actividades de búsqueda de información a través de diversas fuentes que implican la lectura y el análisis de textos.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Crear objetos para satisfacer las necesidades humanas y mejorar las condiciones de vida.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Realizar búsquedas de información a través de Internet y usar el ordenador como herramienta para la elaboración de trabajos e informes.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Adquirir el hábito de trabajar ordenadamente, siguiendo una secuencia lógica, utilizando correcta y sistemáticamente el léxico tecnológico adquirido.</p> <p>Ser pulcro a la hora de realizar ejercicios y trabajos, y en la toma de conciencia sobre la importancia de presentar los trabajos en las fechas predeterminadas.</p>
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<p>Reflexionar sobre el impacto que supone el uso de los plásticos en multitud de facetas de la vida cotidiana y buscar soluciones para resolver este problema desde el punto de vista de la reutilización de materiales por procedimientos tecnológicos.</p> <p>Hacer una reflexión crítica sobre la necesidad de un consumo racional y crítico de los productos manufacturados en plástico, adquiriendo una actitud activa y responsable ante el reciclado de envases de plástico.</p>
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	<p>Participar en actividades grupales que implican la toma de decisiones personales frente a los demás.</p> <p>Justificar y argumentar el material recopilado individualmente y la manera de utilizarlo.</p> <p>Decidir cómo llevar a cabo la exposición del trabajo y justificar el procedimiento y el contenido de la tarea realizada.</p> <p>Imaginar, desarrollar y construir objetos de metal eligiendo las herramientas idóneas para realizar la tarea con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.</p>
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	<p>Tomar decisiones personales frente a los demás, justificando y argumentando las razones.</p> <p>Exponer el trabajo realizado usando distintas técnicas.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p>Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 24 de 68			

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Motivación inicial	<p>Por tratarse de un tema relacionado con el estudio de materiales, se ha de procurar que resulte lo menos teórico posible, fomentando los coloquios, los debates y la puesta en común de experiencias, para hacer más amenos los contenidos de este tipo, que suelen resultar muy áridos para alumnos de estas edades.</p> <p>La experiencia con este perfil de alumnos nos ha demostrado que la mejor manera de realizar la introducción a estos temas es por medio de un coloquio en el que ellos mismos empiecen expresando lo que les sugieren los conceptos que se tratarán en la unidad.</p>
Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>Las actividades de manipulación de plásticos requieren una especial atención, ya que la realización de pruebas en las que se cortan o tratan muestras de plástico con disolventes u otros productos precisa, además de trabajar en locales bien ventilados, la presencia directa del profesor, con el fin de evitar posibles accidentes.</p> <p>Las actividades de refuerzo y de ampliación están enfocadas a desarrollar las capacidades de los alumnos teniendo en cuenta las aptitudes individuales. Las actividades de refuerzo se deben realizar por todos los alumnos, salvo casos excepcionales, y las actividades de ampliación están dirigidas a fomentar el interés de los alumnos por la información relativa a la presencia de los plásticos en la vida diaria.</p> <p>También se presentan actividades de aplicación que proponen la construcción de objetos a partir de materiales plásticos.</p> <p>Al tener un carácter abierto, cada alumno puede desarrollar estas actividades en la medida de su capacidad, sin que ello suponga una selección previa en función de resultados académicos, al tiempo que pueden servir para despertar el interés de los alumnos con mayores dificultades.</p> <p>Internet puede proporcionar a las alumnas y a los alumnos informaciones de toda índole acerca de los plásticos, tanto en lo referente a procesos de producción como a nuevos productos o técnicas de reciclado. Para acceder a esta información resulta más ágil el empleo de buscadores.</p> <p>La posibilidad de disponer de reproductor de vídeo, proyector de películas o de diapositivas resulta muy útil para poder reproducir vídeos, películas y diapositivas que amplíen los conocimientos sobre los procesos de elaboración de plásticos. Estos medios permiten, también, mostrar al alumnado la influencia que los procedimientos industriales de fabricación de plásticos tienen en el medio ambiente.</p>
Trabajo individual	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales, en la sección <i>Práctica</i> .
Trabajo grupal	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> .
Atención a la diversidad	Se proponen actividades de mejora y de ampliación.
Tareas del trimestre	Al finalizar el trimestre se aconseja practicar la metodología de las pruebas PISA a partir de las secciones <i>Práctica PISA</i> , <i>Práctica con TEXTOS</i> y <i>Práctica con TIC</i> .
Recursos didácticos	<p>Para el desarrollo de esta unidad es conveniente disponer del mayor número posible de muestras de diferentes plásticos, para que los alumnos puedan observarlos, manipularlos e identificarlos con mayor facilidad y comprender mejor la aplicación a que se destinan, en función de sus características y propiedades. Para ello sería conveniente disponer del siguiente material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestras de plásticos celulósicos. • Muestras de plásticos derivados del petróleo, básicamente: PVC, poliestireno, metacrilato, polipropileno y poliamidas.

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p>Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 25 de 68</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> • Muestras de plásticos termoestables: poliéster, baquelita, etcétera. • Objetos de plástico que resulten representativos de los diferentes procedimientos de elaboración: gomaespuma, porexpan, embalajes, cajas, etcétera. • Pistola de aire caliente o secador de pelo. • Herramientas para trabajar los plásticos. • Colas y pegamentos. • Lugar ventilado para la realización de actividades en las que se manipulen plásticos. • Publicaciones divulgativas sobre plásticos.
--	--

EVALUACIÓN

<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Actividades de evaluación. Plantillas de rúbrica. Portfolio. Proponemos que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> forme parte del portfolio del alumno. Así como las actividades realizadas de las secciones <i>Practica PISA</i>, <i>Practica con TEXTOS</i> y <i>Practica con TIC</i>.</p>
--	---

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				  <p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 26 de 68</p>		

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD





ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>MO pp. 44</p>	<p>Es incapaz de diseñar un prototipo que dé solución a un problema técnico.</p>	<p>Le resulta difícil diseñar un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>Diseña un prototipo sencillo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>Diseña un prototipo más complejo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>
<p>EA 3.1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.25, 2.26, 2.27, 2.28, 2.29, 2.30, 2.31, 2.32, 2.33, 2.34, 2.35, 2.36, 2.37, 2.38</p>	<p>No consigue identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Identifica parcialmente las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Explica brevemente cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Explica detalladamente cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>
<p>EA 3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>2.4, MO p. 43, MO p. 44</p>	<p>No puede identificar y manipular las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Encuentra dificultades para identificar y manipular las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Identifica y manipula correctamente las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Domina el uso de las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p>Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 27 de 68			

NIDAD 3. MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
BLOQUE 2. Expresión y comunicación técnica				
CE 2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	EA 2.1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	3.6, 3.25, 3.26, 3.27, 3.28, 3.29 (CL, CMCBCT, CD, AA, CEC)	Materiales utilizados en construcción. Construcción de edificios. Herramientas de construcción. Maquinaria de construcción. Representación gráfica en construcción.	2.1.1.1. Representar construcciones sencillas mediante vistas aplicando criterios de normalización. 2.1.1.2. Emplear las escalas en las vistas de construcciones sencillas.
CE 2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	EA 2.2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	3.29, MO pp. 59-62 (CL, CMCBCT, CD, AA, CEC)		2.2.1.1. Interpretar las diferentes vistas de una construcción sencilla. 2.2.1.2. Dibujar planos sencillos del interior de una vivienda. 2.2.1.3. Dibujar planos sencillos del interior de una vivienda empleando <i>software</i> específico de uso libre.
CE 2.3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	EA 2.3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario <i>software</i> específico de apoyo.	3.1, 3.2, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16 (CL, CMCBCT, SIEE, CEC)		2.3.1.1. Relaciona características de diferentes tipos de viviendas con las propiedades de los materiales que la forman.
CE 2.4. Conocer y manejar los principales instrumentos de	EA 2.5.1. Representa objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por	MO pp. 59-62 (CD, SIEE, CMCBCT, AA, CEC)		2.5.1.1. Diseñar mediante <i>software</i> de simulación una vivienda.

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>			 <p align="center">JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN</p>	 <p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 28 de 68</p>			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>dibujo técnico. CE 2.5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.</p>	<p>ordenador.</p>			
<p>BLOQUE 3. Materiales de uso técnico</p>				
<p>CE 3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CE 3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CE 3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.</p>	<p>EA 3.1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>3.1 (CMCBCT, SIEE)</p>		<p>3.1.1.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de edificios. 3.1.1.2. Reconocer la estructura que subyace a diferentes tipos de viviendas y edificios. 3.1.1.3. Relacionar la estructura y los materiales empleados en la construcción de edificios con su estabilidad.</p>
<p>CE 3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>EA 3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>3.4, 3.5, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.22, 3.23 (CMCBCT, AA, SIEE, CSC, CEC)</p>		<p>3.2.1.1. Conocer las características básicas de un aula taller. 3.2.1.2. Utilizar las herramientas del aula taller cumpliendo las normas de seguridad y salud.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				
<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 29 de 68</p>			

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir objetos que requieren la utilización de términos técnicos. Buscar información a través de diversas fuentes, lo que implica la lectura y el análisis de textos.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Tener curiosidad por el conocimiento de los elementos y procesos relacionados con la construcción y la calidad de vida de las personas. Reflexionar sobre los problemas medioambientales y de contaminación que generan los procesos de producción de materiales en el entorno.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Utilizar una aplicación software para el diseño de planos de viviendas.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Aprender a utilizar diferentes herramientas de forma pautada haciendo uso de las características diferenciales de cada una de ellas.</p>
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<p>Reflexionar sobre los papeles asignados tradicionalmente a hombres y mujeres en relación con el trabajo. Debatir sobre la importancia de la valoración y la defensa de la igualdad entre los sexos en la realización de diferentes trabajos y profesiones.</p>
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	<p>Participar en actividades grupales que implican la toma de decisiones personales frente a los demás. Imaginar, desarrollar y diseñar planos de viviendas.</p>
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	<p>Analizar el impacto paisajístico de los edificios y las construcciones. Participar en coloquios sobre temas como las barreras arquitectónicas y la ergonomía.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 30 de 68			

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Motivación inicial	Sería conveniente hacer, en primer lugar, una exposición general para dar una visión global del sector de la construcción de edificios, viviendas e infraestructuras.
Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>Los materiales empleados en la construcción, posiblemente, son unos grandes desconocidos, a pesar de que la vivienda es un elemento primordial del entorno del alumno; por eso es preciso enfocar este tema haciendo referencia siempre que sea posible a aquellos materiales que son más próximos al alumnado.</p> <p>Por otro lado, es preciso intentar que la transmisión de estos conocimientos no sea excesivamente técnica, para evitar que se convierta en algo árido y poco motivador. También hay que evitar que el tratamiento de este tema se acabe convirtiendo en memorizar características y propiedades de materiales, herramientas y maquinaria.</p> <p>Es preciso que el desarrollo de la unidad sea dinámico, manipulando este tipo de materiales y buscando aplicaciones diferentes a aquellas para las que, en principio, estaban destinados.</p> <p>Así pues, se trata de que el aprendizaje de los conceptos incluidos en la unidad se realice a través de actividades de tipo práctico, intentando evitar, siempre que se pueda, la transmisión de conceptos abstractos cuya comprensión pueda resultar difícil al alumnado.</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 alumnado.</p> <p>Es preciso incidir en las normas de uso y seguridad para concienciar al alumnado de su importancia para evitar que se produzcan accidentes.</p>
Trabajo individual	Trabajar las actividades propuestas en las páginas de desarrollo de contenidos de la unidad y en las dos páginas finales.
Trabajo grupal	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> .
Atención a la diversidad	Se proponen actividades de mejora y de ampliación.
Tareas del trimestre	Al finalizar el trimestre se aconseja practicar la metodología de las pruebas PISA a partir de las secciones <i>Práctica PISA</i> , <i>Práctica con TEXTOS</i> y <i>Práctica con TIC</i> .
Recursos didácticos	<p>Sería conveniente disponer del mayor número posible de los elementos que se estudian en la unidad. De esta manera, el alumnado no solo podrá observarlos físicamente, sino también manipularlos para comprender mejor su funcionamiento.</p> <p>Sería aconsejable disponer del siguiente material: herramientas de albañilería sencillas, herramientas básicas para trabajar madera, aglomerantes (cal, yeso, escayola, cemento, etcétera), recipientes de goma y plástico, publicaciones divulgativas sobre la construcción y su impacto en el medio.</p> <p><i>Software</i> de diseño de planos de viviendas.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 31 de 68</p>			





EVALUACIÓN

<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Actividades de evaluación. Plantillas de rúbricas. Portafolio. Proponemos que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> forme parte del portafolio del alumno. Así como las actividades realizadas de las secciones <i>Práctica PISA</i>, <i>Práctica con TEXTOS</i> y <i>Práctica con TIC</i>.</p>
--	--

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				  <p>UNE-EN ISO 9001</p>
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 32 de 68		

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 2.1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p>	3.6, 3.25, 3.26, 3.27, 3.28, 3.29	Le resulta imposible representar objetos y sistemas técnicos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios normalizados de acotación y empleando croquis y escalas.	Tiene dificultades para representar algunos objetos y sistemas técnicos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios normalizados de acotación y empleando croquis y escalas.	Representa correctamente objetos y sistemas técnicos sencillos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios normalizados de acotación y empleando croquis y escalas.	Es capaz de representar detalladamente objetos y sistemas técnicos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios normalizados de acotación y empleando croquis y escalas.
<p>EA 2.2.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario <i>software</i> específico de apoyo.</p>	3.29	No consigue producir ninguno de los documentos relacionados con un prototipo.	Produce los documentos básicos necesarios relacionados con un prototipo sencillo.	Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo. Utiliza <i>software</i> específico básico para realizar alguno de los documentos.	Produce todos los documentos necesarios relacionados con un prototipo. Emplea <i>software</i> diverso para la realización de los documentos.
<p>EA 2.3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</p>	3.1, 3.2, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16	No es capaz de describir las características propias de los materiales de uso técnico y comparar sus propiedades.	Tiene dificultades para describir las características propias de los materiales de uso técnico y para comparar sus propiedades.	Describe brevemente las características propias de los materiales de uso técnico y compara sus propiedades.	Sabe explicar las características propias de los materiales de uso técnico y es capaz de comparar sus propiedades e identificar los tipos que hay.
<p>EA 2.5.1. Representa objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.</p>	MO pp. 59-62	No consigue realizar la planta de la vivienda mediante <i>software</i> de diseño.	Realiza el plano de la vivienda con algunas dificultades, usando <i>software</i> de diseño	Realiza con éxito el plano de la vivienda e incorpora adecuadamente el mobiliario principal, usando <i>software</i> de diseño.	Diseña adecuadamente tanto el plano de la vivienda como el mobiliario y todos los detalles de la vivienda, usando <i>software</i> de diseño.

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				  <p>UNE-EN ISO 9001</p>
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 33 de 68</p>		





ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 3.1.1. Explica cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>3.1</p>	<p>No puede explicar cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Le resulta complicado explicar cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Explica con claridad cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Es capaz de explicar con precisión cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>
<p>EA 3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>3.4, 3.5, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.22, 3.23</p>	<p>No consigue identificar ni manipular las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Identifica y manipula con dificultad las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Identifica y manipula correctamente las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico, prestando especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>Sabe identificar y manipular cada herramienta del taller en operaciones de conformado de los materiales de uso técnico, prestando especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 34 de 68</p>			

UNIDAD 4. TRANSMISIÓN DE MOVIMIENTO

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.				
<p>CE 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>CE 1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>EA 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>MO p. 88, MO pp. 89-90 (AA, CMCBCT)</p>	<p>Máquinas y mecanismos. La palanca. El plano inclinado y la cuña. El tornillo. La polea. El torno. Cadenas cinemáticas. Sistemas de transmisión de movimiento. Transmisión simple. Transmisión compuesta. Mecanismos.</p>	<p>1.1.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización. 1.1.1.2. Describir cada una de las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico. 1.1.1.3. Investigar la influencia que tienen en la sociedad los productos tecnológicos. 1.1.1.4. Proponer mejoras sobre un producto tecnológico, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p>Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 35 de 68</p>			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
BLOQUE 4. Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas				
<p>CE 4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.</p>	<p>EA 4.2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p>	<p>4.13, 4.14, 4.15, 4.16 (CL, CMCBCT, SIEE)</p>		<p>4.2.1.1. Describir por escrito y gráficamente cómo funcionan los mecanismos de transmisión de movimiento.</p> <p>4.2.1.2. Describir por escrito y gráficamente cómo funcionan los mecanismos de transformación de movimiento.</p>
<p>CE 4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.</p>	<p>EA 4.2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p>	<p>4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.11, 4.12, MO p. 88, MO pp. 89-90, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39 (CL, CMCBCT, AA)</p>		<p>4.2.2.1. Calcular la relación de transmisión de un sistema de poleas.</p> <p>4.2.2.2. Calcular la relación de transmisión de un sistema de engranajes.</p>
	<p>EA 4.2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p>	<p>4.13, 4.14, 4.15, 4.16 (CL, CMCBCT, SIEE)</p>		<p>4.2.3.1. Describir la estructura funcional de una máquina o sistema.</p> <p>4.2.3.2. Explicar el funcionamiento de una máquina o sistema.</p>
	<p>EA 4.2.4. Simula mediante específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p>	<p>MO p. 91 MO p. 92 MO p. 93 MO p. 94 (AA, CD)</p>		<p>4.2.4.1. Simular el comportamiento de un sistema de poleas mediante.</p> <p>4.2.4.2. Simular el comportamiento de un sistema de engranajes.</p>




	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 36 de 68	

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir máquinas y sistemas de transmisión de movimiento que requieran la utilización e interpretación de términos técnicos con el fin de incrementar el vocabulario de los alumnos.</p> <p>Leer y analizar diferentes tipos de textos como fuente de información.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Realizar cálculos de transmisión de movimiento, de transmisión de fuerzas, de transmisión simple, de transmisión compuesta y de transformación de movimiento.</p> <p>Saber interpretar la información que se recibe y aprender a tomar decisiones con iniciativa y autonomía personal en los procesos de montaje y experimentación de cadenas cinemáticas.</p> <p>Aprender a diferenciar y valorar el conocimiento científico frente a otras formas de conocimiento, y utilizar valores y criterios éticos asociados a la ciencia y al desarrollo tecnológico.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Utilizar internet como medio de búsqueda de información, y el ordenador como herramienta de gestión y elaboración de documentos y trabajos relacionados con el tema.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Aprender a utilizar diferentes herramientas de forma pautada haciendo uso de las características diferenciales de cada una de ellas.</p>
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	<p>Decidir cómo llevar a cabo el montaje de sistemas de transmisión y justificar el procedimiento y el contenido de la tarea realizada.</p> <p>Imaginar y desarrollar sistemas de transmisión eligiendo las herramientas idóneas para realizar la tarea con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 37 de 68</p>		

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Motivación inicial	<p>En el desarrollo de esta unidad es necesario apoyar al máximo las explicaciones de tipo teórico en ejemplos prácticos y utilizar modelos a escala para que los alumnos comprendan más fácilmente los procesos de funcionamiento al observarlos directamente, y no solamente a través de explicaciones puramente teóricas.</p>
Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>Es de suma importancia que se oriente el aprendizaje hacia la comprensión del funcionamiento, las posibilidades y las aplicaciones de las máquinas simples en el entorno de los alumnos, y no de demostración de los principios físicos en los que se basa su funcionamiento. Hay que tener en cuenta que los cálculos que se realizan se orientan a que los alumnos adquieran una idea cuantitativa de lo que supone, en ahorro de esfuerzo, el empleo de máquinas simples.</p> <p>De la misma manera, el aprendizaje de los diferentes sistemas de transmisión de movimiento se ha de enfocar desde el punto de vista de la comprensión de su funcionamiento y de sus aplicaciones. Los cálculos que se realizan están orientados a que los alumnos adquieran una idea cuantitativa de lo que supone la utilización de sistemas mecánicos de variación de velocidades.</p> <p>En cuanto al estudio de la transmisión por cadena, es aconsejable realizarlo sobre la transmisión de una bicicleta dotada de cambio de marchas que algún alumno pueda traer al aula durante el tiempo que se trabaja el tema. Estudiar la transmisión por cadena sobre una bicicleta con cambio de marchas hace posible al mismo tiempo el estudio de otros mecanismos que se encuentran en este tipo de máquinas. De la misma manera enfocaremos el estudio del funcionamiento del freno.</p>
Trabajo individual	<p>Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales, en la sección <i>Practica</i>.</p>
Trabajo grupal	<p>El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i>.</p>
Atención a la diversidad	<p>Se proponen actividades de mejora y de ampliación.</p>
Tareas del trimestre	<p>Al finalizar el trimestre se aconseja practicar la metodología de las pruebas PISA a partir de las secciones <i>Practica PISA</i>, <i>Practica con TEXTOS</i> y <i>Practica con TIC</i>.</p>
Recursos didácticos	<p>Para desarrollar esta unidad es necesario disponer de muestras de los elementos de transmisión que se tratan en la unidad, siendo lo ideal disponer de módulos didácticos o maquetas que simulen el funcionamiento de los mecanismos básicos para que, a través de su manipulación, los alumnos comprendan con mayor facilidad sus características de funcionamiento.</p> <p>Para la realización de las actividades será necesario disponer del siguiente material: destornilladores de punta plana y de punta de estrella, bancos de trabajo, tornillos de banco, sargentos, alicates y tenazas, sierras, limas, taladradora de sobremesa, brocas, juego de llaves fijas, poleas de plástico de diferentes diámetros, ruedas de fricción, ruedas dentadas de plástico (cilíndricas, cónicas, helicoidales, etcétera), planchas y perfiles agujereados (preferentemente de aluminio), tuercas, tornillos, espárragos, arandelas, bridas, etcétera.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				<p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 38 de 68</p>			

EVALUACIÓN

<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Actividades de evaluación. Plantillas de rúbricas. Portafolio. Proponemos que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> forme parte del portafolio del alumno. Así como las actividades realizadas de las secciones <i>Práctica PISA</i>, <i>Práctica con TEXTOS</i> y <i>Práctica con TIC</i>.</p>
--	--

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 39 de 68</p>			

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>MO p. 88, MO pp. 89-90</p>	<p>Es incapaz de diseñar un prototipo que dé solución a un problema técnico.</p>	<p>Le resulta difícil diseñar un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>Diseña un prototipo sencillo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>Diseña un prototipo más complejo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>
<p>EA 4.2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p>	<p>4.13, 4.14, 4.15, 4.16</p>	<p>No consigue describir cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p>	<p>Encuentra dificultades para describir mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p>	<p>Describe brevemente mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p>	<p>Describe detalladamente mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p>
<p>EA 4.2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p>	<p>4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.11, 4.12, MO p. 88, MO pp. 89-90, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39</p>	<p>No es capaz de calcular la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos.</p>	<p>Le resulta complicado calcular la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p>	<p>Calcula correctamente la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p>	<p>Calcula minuciosamente la relación de los distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p>
<p>EA 4.2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p>	<p>4.13, 4.14, 4.15, 4.16</p>	<p>No puede explicar la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p>	<p>Tiene dificultades para explicar la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p>	<p>Explica claramente la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p>	<p>Es capaz de explicar con detalle la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				  <p>UNE-EN ISO 9001</p>
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 40 de 68</p>		





ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 4.2.4. Simula mediante específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p>	<p>MO p. 91, MO p. 92, MO p. 93, MO p. 94</p>	<p>No consigue simular circuitos mecánicos mediante <i>software</i> específico y simbología normalizada.</p>	<p>Encuentra difícil simular circuitos mecánicos mediante <i>software</i> específico y simbología normalizada.</p>	<p>Simula circuitos mecánicos sencillos mediante <i>software</i> específico y simbología normalizada.</p>	<p>Sabe simular circuitos mecánicos más complejos mediante <i>software</i> específico y simbología normalizada.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 41 de 68</p>			





UNIDAD 5. ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos				
<p>CE 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>CE 1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>EA 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>MO p. 116-118, MO p. 119-120 (AA, CMCBCT)</p>	<p>Corriente continua y alterna: generadores Generadores eléctricos por procesos químicos Electricidad, magnetismo y generadores electromagnéticos Potencia eléctrica El transformador La fuente de alimentación Motores eléctricos Máquinas eléctricas Electrodomésticos Timbres Otros dispositivos electromagnéticos</p>	<p>1.1.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización.</p> <p>1.1.1.2. Describir cada una de las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico.</p> <p>1.1.1.3. Investigar la influencia que tienen en la sociedad los productos tecnológicos.</p> <p>1.1.1.4. Proponer mejoras sobre un producto tecnológico, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>
BLOQUE 4. Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas				

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p>Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 42 de 68</p>			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>CE 4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p>CE 4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.</p>	<p>EA 4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18, 5.19, 5.20, 5.21, 5.25, 5.27, 5.29, 5.30, 5.31, 5.32, 5.33, 5.34, 5.35, 5.36, 5.37, 5.38, 5.39, 5.40, 5.41, 5.42, 5.43, 5.44</p> <p>(CMCBCT, SIEE, CSC)</p>		<p>4.3.1.1. Explicar la conversión de la energía eléctrica en luz.</p> <p>4.3.1.2. Explicar la conversión de la energía eléctrica en calor.</p> <p>4.3.1.3. Explicar cómo se transforma la energía eléctrica en los receptores de un circuito eléctrico sencillo.</p>
	<p>EA 4.3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p>	<p>5.6, 5.7, 5.22, 5.23, 5.24, 5.26, 5.28</p> <p>(CMCBCT, SIEE, AA)</p>		<p>4.3.2.1. Calcular tensiones, intensidades y resistencias, aplicando la ley de Ohm.</p> <p>4.3.2.2. Calcular La Potencia eléctrica en aparatos eléctricos y en receptores dentro de circuitos.</p> <p>4.3.2.3. Calcular la relación de transformación, voltajes y número de espiras de un transformador.</p>
<p>CE 4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un</p>	<p>EA 4.5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	<p>5.9, MO pp. 116-118, MO pp. 119-120, MO pp. 121-122</p> <p>(AA, SIEE)</p>		<p>4.5.1.1. Diseñar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>4.5.1.2. Realizar montajes de circuitos eléctricos elementales.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 43 de 68			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.</p>	<p>EA 4.5.2. Diseña utilizando <i>software</i> específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p>	<p>MO p. 123, MO p. 124 (AA, CD)</p>		<p>4.5.2.1. Diseñar circuitos eléctricos básicos con <i>software</i> específico.</p> <p>4.5.2.2. Comprobar el comportamiento de diferentes receptores en un circuito eléctrico mediante <i>software</i> específico.</p>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 44 de 68	

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

Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir dispositivos eléctricos que requieran la utilización e interpretación de términos técnicos con el fin de incrementar el vocabulario.</p> <p>Leer y analizar diferentes tipos de textos como fuente de información.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Realizar cálculos de potencia eléctrica y voltajes en transformadores, aplicando la ley de Ohm y otras fórmulas.</p> <p>Saber interpretar la información que se recibe y aprender a tomar decisiones con iniciativa y autonomía personal en los procesos de construcción de elementos y dispositivos eléctricos.</p> <p>Aprender a diferenciar y valorar el conocimiento científico frente a otras formas de conocimiento.</p> <p>Utilizar valores y criterios éticos asociados a la ciencia y al desarrollo tecnológico.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Utilizar internet como medio de búsqueda de información, y el ordenador como herramienta de gestión y elaboración de documentos referentes a procesos constructivos o actividades propuestas en la unidad.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Aprender a utilizar diferentes herramientas en la construcción de elementos eléctricos o realizar pequeñas reparaciones, utilizándolas de forma adecuada para los trabajos a que están destinadas.</p>
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	<p>Decidir cómo llevar a cabo el montaje de circuitos eléctricos y justificar el procedimiento y el contenido de la tarea realizada.</p> <p>Imaginar y desarrollar circuitos eléctricos eligiendo las herramientas idóneas para realizar la tarea con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.</p>
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	<p>Conocer las normas de etiquetado para utilizar la información que proporcionan a la hora de adquirir determinados productos, valorando dicha información de forma crítica en lo referente a consumos y prestaciones.</p>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 45 de 68	<small>UNE-EN ISO 9001</small>

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Motivación inicial	<p>En esta unidad se pretende transmitir a los alumnos conocimientos sobre la estructura y el funcionamiento de diferentes generadores de corriente eléctrica, así como el de los electrodomésticos de uso más cotidiano.</p> <p>Por ello, una buena manera de comenzar es planteando una puesta en común acerca de los tipos de electrodomésticos que utilizamos habitualmente, qué tipo de energía utilizan y si somos capaces de describir básicamente su funcionamiento.</p>
Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>El aprendizaje de estos conocimientos se realiza a través de actitudes de tipo práctico, intentando evitar al máximo la transmisión a los alumnos de conceptos abstractos sin el apoyo de ejemplos prácticos que hagan más fácil su comprensión.</p> <p>Se trata de llevar a cabo actividades sencillas que muestren resultados directos relacionados con los conceptos que se van a aprender, y que estas actividades tengan un carácter lo más cotidiano posible. En todo momento se ha de procurar utilizar un lenguaje claro y sencillo. En el nivel de información que se transmite, ha de aumentar de forma paulatina el ritmo del nivel de aprendizaje de los alumnos con la finalidad de evitar la desmotivación por falta de comprensión.</p> <p>Se ha de ir introduciendo de forma paulatina términos técnicos para dar al tema un rigor necesario.</p> <p>También es conveniente estimular a los alumnos para que identifiquen los dispositivos que son tratados en la unidad en su entorno, pues de esta manera resulta más motivador su estudio al tratarse en su mayoría de elementos cotidianos que pueden encontrarse en cualquier hogar.</p> <p>En el bloque que abarcaría el estudio del motor eléctrico, conviene desarrollar el tema a partir de actividades fáciles, como la construcción de un sencillo electroimán, de modo que el alumno comprenda los fenómenos electromagnéticos a través de la observación en lugar de hacerlo con explicaciones puramente teóricas. Para hacer más comprensible el motor eléctrico se recomienda que los alumnos puedan desmontar pequeños motorcitos de corriente continua y observar los elementos que los componen, así como su colocación. A partir de aquí se desarrollará mejor la explicación de su funcionamiento. El bloque de los electrodomésticos podría plantearse a partir de un coloquio en el que se comentaran las características de los aparatos que tienen los alumnos en sus hogares, como preámbulo para explicar su funcionamiento.</p> <p>Es de suma importancia remarcar ante los alumnos que nunca se ha de manipular este tipo de aparatos eléctricos, por los graves riesgos que puede conllevar.</p> <p>En el apartado de construcción y montaje de timbres es conveniente animar a los alumnos a que intenten realizar modificaciones para despertar su creatividad. En el apartado de otros dispositivos electromagnéticos resulta muy efectivo que los alumnos traigan a clase este tipo de dispositivos, aunque estén obsoletos o no funcionen, pues con ello, el desarrollo de la explicación resultará más dinámico.</p> <p>También es objetivo de esta unidad que los alumnos aprendan a realizar instalaciones y reparaciones sencillas de timbres. En este apartado ha de tener un lugar prioritario el aspecto de la seguridad a la hora de manipular elementos eléctricos.</p>
Trabajo individual	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales, en la sección <i>Practica</i> .
Trabajo grupal	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> .
Atención a la diversidad	Se proponen actividades de mejora y de ampliación.
Tareas del trimestre	Al finalizar el trimestre se aconseja practicar la metodología de las pruebas PISA a partir de las secciones <i>Practica PISA</i> , <i>Practica con TEXTOS</i> y <i>Practica con TIC</i> .

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 46 de 68	

Recursos didácticos	<p>Para la comprensión de los conceptos que se tratan, se propone la utilización práctica de elementos próximos al entorno de los alumnos, como pueden ser la dinamo de una bicicleta, las fuentes de alimentación, las baterías y las pilas que usen en sus propios aparatos, etc. También es conveniente tener pequeños electrodomésticos estropeados o en desuso para que los puedan desmontar y ver los elementos que contienen.</p> <p>Para el desarrollo del tema y la realización de las actividades es necesario disponer de: pilas de petaca, diferentes modelos de pilas salinas, alcalinas y de botón, baterías de diversos tipos, dinamos, alternadores, transformadores, fuentes de alimentación, cables eléctricos, interruptores, pulsadores, conmutadores, conmutadores de cruce, motores eléctricos de corriente continua, timbres, elementos de timbres, amperímetros, voltímetros, tableros agujereados para montajes eléctricos, tornillos y tuercas, destornilladores, paneles para montajes eléctricos, alicates, pelacables, tijeras de electricista, amperímetros, voltímetros, bancos de trabajo con conexiones eléctricas, regletas de conexión, cinta aislante.</p>
----------------------------	--

EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación	<p>Actividades de evaluación.</p> <p>Plantillas de rúbrica.</p> <p>Portafolio. Proponemos que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> forme parte del portafolio del alumno. Así como las actividades realizadas de las secciones <i>Practica PISA</i>, <i>Practica con TEXTOS</i> y <i>Practica con TIC</i>.</p>
-----------------------------------	---

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>			<p align="center">AENOR ER Empresa Registrada</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 47 de 68</p>		<p align="center">UNE-EN ISO 9001</p>

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>MO p. 116-118, MO p. 119-120</p>	<p>No consigue diseñar un prototipo que dé solución a un problema técnico.</p>	<p>Le resulta difícil diseñar un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>Diseña un prototipo sencillo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>Diseña un prototipo más complejo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>
<p>EA 4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18, 5.19, 5.20, 5.21, 5.25, 5.27, 5.29, 5.30, 5.31, 5.32, 5.33, 5.34, 5.35, 5.36, 5.37, 5.38, 5.39, 5.40, 5.41, 5.42, 5.43, 5.44</p>	<p>Es incapaz de explicar los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>Tiene dificultades para explicar los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>Explica brevemente los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>Explica minuciosamente los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>
<p>EA 4.3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p>	<p>5.6, 5.7, 5.22, 5.23, 5.24, 5.26, 5.28</p>	<p>No es capaz de resolver problemas sencillos sobre magnitudes eléctricas.</p>	<p>Encuentra algunas dificultades para resolver problemas sobre magnitudes eléctricas.</p>	<p>Resuelve correctamente problemas eléctricos básicos sobre magnitudes eléctricas.</p>	<p>Resuelve con soltura problemas calculando todas las magnitudes eléctricas necesarias.</p>
<p>EA 4.5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	<p>5.9, MO pp. 116-118, MO pp. 119-120, MO pp. 121-122</p>	<p>No puede diseñar y montar circuitos eléctricos básicos.</p>	<p>Le resulta complicado diseñar y montar circuitos eléctricos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores</p>	<p>Diseña y monta adecuadamente circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	<p>Domina el diseño y montaje de circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>			<p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 48 de 68</p>		

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 4.5.2. Diseña utilizando <i>software</i> específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p>	<p>MO p. 123, MO p. 124</p>	<p>No es capaz de diseñar circuitos eléctricos básicos utilizando <i>software</i> específico y simbología adecuada.</p>	<p>Encuentra problemas para diseñar circuitos eléctricos básicos utilizando <i>software</i> específico y simbología adecuada.</p>	<p>Diseña correctamente circuitos eléctricos básicos utilizando <i>software</i> específico y simbología adecuada.</p>	<p>Diseña con destreza circuitos eléctricos utilizando <i>software</i> específico y simbología adecuada.</p>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 49 de 68	<small>UNE-EN ISO 9001</small>

UNIDAD 6. ENERGÍA Y MEDIOAMBIENTE

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos				
<p>CE 1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>CE 1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>EA 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>MO p. 140, MO p. 141-142 (AA, CMCBCT)</p>	<p>Energía y medio ambiente</p> <p>Fuentes de energía</p> <p>Energía nuclear</p> <p>Energía de combustibles fósiles</p> <p>Fuentes renovables de energía</p>	<p>1.1.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización.</p> <p>1.1.1.2. Describir cada una de las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico.</p> <p>1.1.1.3. Investigar la influencia que tienen en la sociedad los productos tecnológicos.</p> <p>1.1.1.4. Proponer mejoras sobre un producto tecnológico, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>
BLOQUE 4. Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas				

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO				
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 50 de 68		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>CE 4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p>CE 4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.</p>	<p>EA 4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>6.5, 6.7, 6.11, 6.12, 6.17, 6.19, 6.23, 6.24, 6.25, 6.27, 6.31, 6.33</p> <p>(CL, CMCBCT, CD, CSC, SIEE)</p>		<p>4.3.1.1. Clasificar los diferentes medios de producción de energía eléctrica sean renovables o no.</p> <p>4.3.1.2. Explicar la producción de energía eléctrica a partir de diferentes medios.</p>
<p>CE 4.5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.</p>	<p>EA 4.5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	<p>MO p. 140</p> <p>(AA, CMCBCT)</p>		<p>4.5.1.1. Diseñar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>4.5.1.2. Realizar montajes de circuitos eléctricos elementales.</p>
<p>CE 4.7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.</p>	<p>EA 4.7.1. Conoce como se genera, transporta y distribuye la energía y valora el impacto ambiental, así como el fomento del ahorro y eficiencia energética.</p>	<p>6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.6, 6.8, 6.9, 6.10, 6.13, 6.14, 6.15, 6.16, 6.18, 6.20, 6.21, 6.22, 6.26, 6.28, 6.29, 6.30, 6.32</p> <p>(CL, CMCBCT, CD, CSC, SIEE)</p>		<p>4.7.1.1. Conocer cómo se genera, transporta y distribuye la energía eléctrica.</p> <p>4.7.1.2. Valorar las ventajas y los impactos de las diferentes fuentes de energía.</p> <p>4.7.1.3. Valorar las ventajas del ahorro y la eficiencia energética.</p>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 51 de 68	<small>UNE-EN ISO 9001</small>

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir dispositivos eléctricos que requieran la utilización e interpretación de términos técnicos con el fin de incrementar el vocabulario.</p> <p>Leer y analizar diferentes tipos de textos como fuente de información.</p> <p>Redactar informes y trabajos.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Saber interpretar la información que se recibe y aprender a tomar decisiones con iniciativa y autonomía personal en los procesos de construcción de objetos.</p> <p>Aprender a diferenciar y valorar el conocimiento científico frente a otras formas de conocimiento, y utilizar valores y criterios éticos asociados a la ciencia y al desarrollo tecnológico.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Utilizar Internet como medio de búsqueda de información, y el ordenador como herramienta de gestión y elaboración de documentos que colaboren en el proceso constructivo.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Aprender a valorar las ventajas y los inconvenientes de las diferentes fuentes de energía.</p>
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	<p>Participar en actividades grupales que impliquen la toma de decisiones personales frente a los demás.</p> <p>Justificar y argumentar el material recopilado individualmente y la manera de utilizarlo.</p> <p>Decidir cómo llevar a cabo la exposición del trabajo y justificar el procedimiento y el contenido de la tarea realizada.</p> <p>Imaginar, desarrollar y construir objetos de madera eligiendo las herramientas idóneas para realizar la tarea con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.</p>
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<p>Valorar la limitación de los recursos naturales y la necesidad de estudios que busquen nuevas tecnologías para satisfacer las necesidades humanas que sean respetuosas con el medio ambiente.</p> <p>Tener conciencia de la necesidad de reciclar los residuos generados por la actividad humana para su posible reutilización.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 52 de 68</p>		<p align="center">UNE-EN ISO 9001</p>

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Motivación inicial	Se puede comenzar con una exposición de los principales tipos de centrales de producción eléctrica y su impacto medioambiental.
Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>Si fuera posible, se podría realizar una visita a una central de producción eléctrica, ya que proporcionaría una visión en magnitud real de este tipo de instalaciones y permitiría observar las dimensiones reales de los medios que se emplean, así como la organización de los mismos.</p> <p>Por otro lado, también se pretende concienciar a los alumnos de que la utilización de energías renovables, aunque puede comportar un coste económico más elevado, este quedará compensado por el menor impacto ecológico.</p> <p>En todo momento se ha de procurar utilizar un lenguaje claro y sencillo. El nivel de información que se transmite ha de aumentar de forma paulatina al ritmo del aprendizaje de los alumnos, con la finalidad de evitar la desmotivación por falta de comprensión. Se han de ir introduciendo, asimismo, de forma paulatina, términos técnicos para dar al tema un rigor necesario.</p>
Trabajo individual	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales, en la sección <i>Práctica</i> .
Trabajo grupal	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> .
Atención a la diversidad	Se proponen actividades de mejora y de ampliación.
Tareas del trimestre	Al finalizar el trimestre se aconseja practicar la metodología de las pruebas PISA a partir de las secciones <i>Práctica PISA</i> , <i>Práctica con TEXTOS</i> y <i>Práctica con TIC</i> .
Recursos didácticos	Es recomendable disponer de medios audiovisuales para acompañar las explicaciones del funcionamiento de las centrales de producción eléctrica y el impacto ambiental que provoca la utilización de energías no renovables. Internet puede proporcionar gran cantidad de información sobre el impacto ambiental de la producción de energía a través de páginas web de organizaciones ecologistas, como Greenpeace. También se pueden aprovechar los recursos de la página web del Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación.

EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación	<p>Actividades de evaluación.</p> <p>Plantillas de rúbrica.</p> <p>Portfolio. Proponemos que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> forme parte del portfolio del alumno. Así como las actividades realizadas de las secciones <i>Práctica PISA</i>, <i>Práctica con TEXTOS</i> y <i>Práctica con TIC</i>.</p>
-----------------------------------	---

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				  <p>UNE-EN ISO 9001</p>
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 53 de 68</p>		

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>MO p. 140, MO p. 141-142</p>	<p>No consigue diseñar un prototipo que dé solución a un problema técnico.</p>	<p>Le resulta difícil diseñar un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>Diseña un prototipo sencillo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>Diseña un prototipo más complejo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>
<p>EA 4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>6.5, 6.7, 6.11, 6.12, 6.17, 6.19, 6.23, 6.24, 6.25, 6.27, 6.31, 6.33</p>	<p>Es incapaz de explicar los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>Tiene dificultades para explicar los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>Explica brevemente los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>Explica minuciosamente los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>
<p>EA 4.5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	<p>MO p. 140</p>	<p>No puede diseñar y montar circuitos eléctricos básicos.</p>	<p>Le resulta complicado diseñar y montar circuitos eléctricos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	<p>Diseña y monta adecuadamente circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	<p>Domina el diseño y montaje de circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>
<p>EA 4.7.1. Conoce como se genera, transporta y distribuye la energía y valora el impacto ambiental, así como el fomento del ahorro y eficiencia energética.</p>	<p>6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.6, 6.8, 6.9, 6.10, 6.13, 6.14, 6.15, 6.16, 6.18, 6.20, 6.21, 6.22, 6.26, 6.28, 6.29, 6.30, 6.32</p>	<p>No es capaz de conocer ni valorar las diferentes fuentes de energía.</p>	<p>Tiene dificultades para conocer y valorar las diferentes fuentes de energía.</p>	<p>Conoce y valora las diferentes fuentes de energía.</p>	<p>Conoce y valora correctamente las diferentes fuentes de energía, así como la forma de transportarla y distribuirla.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 <p>Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 54 de 68			

UNIDAD 7. PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
BLOQUE 5. Iniciación a la programación y sistemas de control				
<p>CE 5.1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.</p>	<p>EA 5.1.1. Conoce y maneja un entorno de programación y adquiere las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.</p>	<p>MO p. 156, MO p. 157, MO p. 158, MO p. 159, MO p. 159, MO p. 160, 7.26 (CD, CMCBCT, AA, CL, SIEE)</p>	<p>Tecnología de control. Máquinas, automatismos y robots. Arquitectura de un robot. Tipos de robots y de articulaciones. Placas microcontroladoras. Kits de robótica. Control por ordenador.</p>	<p>5.1.1.1. Conocer los principios básicos de la programación. 5.1.1.2. Saber realizar diagramas de flujo. 5.1.1.3. Programar en lenguajes gráficos por bloques, como Scratch, Bitbloq o Visualino.</p>
<p>CE 5.2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y el programa que lo solucione.</p>	<p>EA 5.2.1. Analiza un problema y elabora un diagrama de flujo y el programa que lo solucione.</p>	<p>7.26 (CMCBCT, CD, SIEE, AA)</p>		<p>5.2.1.1. Analizar un problema y buscar posibles soluciones mediante diagramas de flujo y algoritmos. 5.2.1.2. Resolver un problema mediante un programa gráfico por bloques.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 55 de 68			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>CE 5.3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento.</p>	<p>EA 5.3.1. Identifica sistemas automáticos de uso cotidiano y de uso industrial. Comprende y describe su funcionamiento.</p>	<p>7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17, 7.18, 7.19, 7.20, 7.21, 7.22, 7.23, 7.24, 7.25 (CL, CMCBCT, CD, AA, SIEE, CSC)</p>		<p>5.3.1.1. Identificar las diferentes partes de un sistema automático de control.</p> <p>5.3.1.2. Diferenciar entre un sistema de control en lazo abierto y otro en lazo cerrado.</p> <p>5.3.1.3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano y de uso industrial, tanto en lazo cerrado, como en lazo abierto.</p> <p>5.3.1.4. Conocer los diferentes tipos de robots, sus grados de libertad y las leyes de la robótica.</p>
<p>CE 5.4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.</p>	<p>EA 5.4.1. Elabora un programa estructurado que controle un prototipo.</p>	<p>MO p. 156, MO p. 157, MO p. 158, MO p. 159, MO p. 159, MO p. 160, 7.26 (CMCBCT, CD, AA, SIEE)</p>		<p>5.4.1.1. Diseñar un prototipo o robot sencillo y programarlo mediante lenguaje estructurado.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>					
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 56 de 68			

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir sistemas de control y robóticos que requieran la utilización e interpretación de términos técnicos con el fin de incrementar el vocabulario.</p> <p>Leer y analizar diferentes tipos de textos como fuente de información.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Realizar cálculos de tiempo y trayectorias para el correcto funcionamiento de los programas.</p> <p>Conocer los diferentes tipos de instrucciones lógicas y matemáticas para diseñar algoritmos y programas.</p> <p>Inventar posibles soluciones para resolver un problema.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Utilizar diferentes entornos de programación por ordenador para resolver las actividades propuestas en la unidad, así como los Manos a la obra.</p> <p>Buscar en internet diferentes ejemplos cotidianos de sistemas de control.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Aprender a utilizar diferentes herramientas informáticas en el diseño de programas para control de prototipos, así como ir aumentando la complejidad en el montaje de dichos prototipos.</p>
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	<p>Decidir cómo llevar a cabo el montaje de prototipos y justificar el procedimiento y el contenido de la tarea realizada.</p> <p>Imaginar y desarrollar programas eligiendo las herramientas informáticas idóneas para realizar la tarea con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.</p>
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<p>Conocer las leyes de la robótica, valorando la gran influencia que la robótica tiene y va a tener en el futuro de la sociedad.</p>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 57 de 68	

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Motivación inicial	<p>En esta unidad se pretende transmitir a los alumnos conocimientos sobre la estructura y el funcionamiento de los sistemas de control y robots, así como el diseño de programas para su control. Una buena manera de comenzar es planteando una puesta en común acerca de los tipos de sistemas de control que utilizamos habitualmente, diferenciando entre sistemas en lazo abierto y sistemas en lazo cerrado.</p>
Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>El aprendizaje de estos conocimientos se realiza a través de actitudes de tipo práctico, intentando evitar al máximo la transmisión a los alumnos de conceptos abstractos sin el apoyo de ejemplos prácticos que hagan más fácil su comprensión. Se trata de llevar a cabo actividades sencillas que muestren resultados directos relacionados con los conceptos que se van a aprender, y que estas actividades tengan un carácter lo más cotidiano posible. En todo momento se ha de procurar utilizar un lenguaje claro y sencillo. En el nivel de información que se transmite, ha de aumentar de forma paulatina el ritmo del nivel de aprendizaje de los alumnos con la finalidad de evitar la desmotivación por falta de comprensión. Se ha de ir introduciendo de forma paulatina términos técnicos para dar al tema un rigor necesario.</p> <p>Como estos conocimientos son bastante novedosos para el alumnado, se ha de intentar enganchar al alumnado desde el principio con actividades que sean muy atractivas y donde los resultados sean lo más espectaculares posibles.</p> <p>Debido a que los materiales a usar son caros y muy específicos, los kits de robótica serán comprados por el Departamento con ayuda del Centro, y serán usados de forma grupal por el alumnado. Se intentará que los grupos no sean de más de cuatro personas para que el aprendizaje sea lo más directo y significativo posible.</p> <p>Igualmente se programarán estos robots, usando ordenadores. Aquí el grupo de cuatro se dividirá en dos alumnos por cada ordenador. Los alumnos/as diseñan e innovan de forma creativa posibles programas que van probando en el prototipo para observar su funcionamiento, y mediante ensayo-error, van depurando el programa hasta obtener un producto final. Estos productos serán expuestos ante el resto de la clase, para ver y aprender las distintas propuestas y soluciones.</p>
Trabajo individual	<p>Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales, en la sección <i>Practica</i>.</p>
Trabajo grupal	<p>El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i>.</p>
Atención a la diversidad	<p>Se proponen actividades de mejora y de ampliación.</p>
Tareas del trimestre	<p>Al finalizar el trimestre se aconseja practicar la metodología de las pruebas PISA a partir de las secciones <i>Practica PISA</i>, <i>Practica con TEXTOS</i> y <i>Practica con TIC</i>.</p>
Recursos didácticos	<p>Para la comprensión de los conceptos que se tratan, se propone la utilización práctica de kits de robótica, con placa microcontroladora y diferentes sensores digitales y analógicos de entrada y salida. También se dispondrá de placas de pruebas <i>protoboard</i>, componentes electrónicos diversos y cableado.</p> <p>Por supuesto es indispensable disponer de al menos un ordenador por cada dos alumnos, para que el alumnado sea protagonista de su aprendizaje, y éste sea lo más significativo posible.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>			<p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 58 de 68</p>		

EVALUACIÓN

<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Actividades de evaluación. Plantillas de rúbricas. Portafolio. Proponemos que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> forme parte del portafolio del alumno. Así como las actividades realizadas de las secciones <i>Práctica PISA</i>, <i>Práctica con TEXTOS</i> y <i>Práctica con TIC</i>.</p>
--	--

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		AENOR  Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 59 de 68	

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 5.1.1. Conoce y maneja un entorno de programación y adquiere las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.	MO p. 156, MO p. 157, MO p. 158, MO p. 159, MO p. 159, MO p. 160, 7.26	No consigue diseñar un programa básico mediante lenguaje gráfico por bloques.	Consigue con dificultades diseñar un programa básico mediante lenguaje gráfico por bloques.	Diseña adecuadamente un programa mediante lenguaje gráfico por bloques que resuelva un problema.	Diseña adecuadamente y con soltura un programa complejo mediante lenguaje gráfico por bloques que resuelva un problema.
EA 5.2.1. Analiza un problema y elabora un diagrama de flujo y programa que lo solucione.	7.26	Es incapaz de resolver un problema mediante diagramas de flujo y programación.	Resuelve con dificultades un problema mediante diagramas de flujo y programación.	Resuelve correctamente un problema mediante diagramas de flujo y programación.	Resuelve adecuadamente y con prontitud y soltura un problema mediante diagramas de flujo y programación.
EA 5.3.1. Identifica sistemas automáticos de uso cotidiano y de uso industrial. Comprende y describe su funcionamiento.	7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17, 7.18, 7.19, 7.20, 7.21, 7.22, 7.23, 7.24, 7.25	No es capaz de identificar las diferentes partes de un sistema de control y de los robots.	Identifica con dificultad las diferentes partes de un sistema de control y de los robots.	Identifica correctamente las diferentes partes de un sistema de control y de los robots. Pone ejemplos de sistemas de control usados en la vida cotidiana y en la industria.	Identifica y explica con soltura las diferentes partes de un sistema de control y de los robots. Pone ejemplos de sistemas de control usados en la vida cotidiana y en la industria.

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>			<p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 60 de 68</p>		

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 5.4.1. Elabora un programa estructurado que controle un prototipo.</p>	<p>MO p. 156, MO p. 157, MO p. 158, MO p. 159, MO p. 159, MO p. 160, 7.26</p>	<p>No consigue diseñar un prototipo que dé solución a un problema técnico, ni el programa que lo controle.</p>	<p>Le resulta difícil diseñar un prototipo que dé solución a un problema técnico, y le cuesta diseñar el programa que lo controle.</p>	<p>Diseña un prototipo sencillo que da solución a un problema técnico, y diseña correctamente el programa que lo controle.</p>	<p>Diseña un prototipo más complejo que da solución a un problema técnico, y diseña con soltura el programa que lo controle.</p>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 61 de 68	

UNIDAD 8. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

CONCRECIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
BLOQUE 6. Tecnologías de Información y Comunicación				
CE 6.1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	EA 6.1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.	8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8 (CD, CMCBCT, CL)	Redes informáticas. Redes domésticas. Páginas web. Imagen digital. Diseño asistido por ordenador, CAD. Impresoras 3D. Hojas de cálculo.	6.1.1.1. Conocer los elementos <i>hardware</i> necesarios para montar una red. 6.1.1.2. Conocer los elementos <i>hardware</i> necesarios para conectar un equipo a internet.
CE 6.2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CE 6.4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo <i>software</i> libre de privativo.	EA 6.2.1. Instala y maneja programas y <i>software</i> básicos.	MO p. 178, MO p. 179, MO p. 180, MO p. 181, MO p. 182, MO p. 183, MO p. 184, MO p. 185, MO p. 186, MO p. 187, MO p. 188, MO p. 190 (CD, SIEE, CL)	Edición de imagen digital. Diseño de objetos en 2D y 3D.	6.2.1.1. Conocer, descargar e instalar diferentes aplicaciones de <i>software</i> libre. 6.2.1.2. Saber guardar en carpetas adecuadas y seguras los archivos generados con las diferentes aplicaciones.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		 Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 62 de 68	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
CE 6.3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	EA 6.3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	MO p. 178, MO p. 179, MO p. 180, MO p. 181, MO p. 182, MO p. 183, MO p. 184, MO p. 185, MO p. 186, MO p. 187, MO p. 188, MO p. 190, 8.16, 8.17, 8.18, 8.19, 8.20		6.3.1.1. Elaborar documentos que acompañen a los proyectos que se realicen. 6.3.1.2. Editar imágenes digitales mediante <i>software</i> libre de retoque fotográfico.
CE 6.9. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el <i>software</i> que controla una impresora 3D.	EA 6.9.1. Maneja programas de diseño asistido por ordenador (CAD 2D y 3D) y adquiere las habilidades básicas para manejar el <i>software</i> que controla una impresora 3D.	MO p. 190, 8.16, 8.17, 8.18, 8.19, 8.20 (CMCT, CD, AA, SIEE, CSC, CEC)		6.9.1.1. Diseñar objetos o productos mediante programas de diseño por ordenador CAD 2D y 3D. 6.9.1.2. Conocer las posibilidades de la impresión en 3D y comprender el proceso completo desde el diseño inicial hasta la impresión final del producto.
CE 6.5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	EA 6.5.1. Maneja adecuadamente herramientas de ofimática: procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo.	MO p. 191, MO p. 192, MO p. 193, MO p. 194, MO p. 195, MO p. 196, 8.21, 8.22, 8.23, 8.24, 8.25, 8.26, 8.27, 8.28, 8.29, 8.30 (CL, CD, AA, SIEE)		6.5.1.1. Diseñar una hoja de cálculo, aplicando las fórmulas más importantes y generando diagramas de datos. 6.5.1.2. Elaborar una presentación de un proyecto o de un tema mediante el editor de presentaciones, manejando diferentes formatos, animaciones y transiciones.

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>			<p align="center">AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001</p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 63 de 68</p>		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES (COMPETENCIAS)	CONTENIDOS	OBJETIVOS
<p>CE 6.6. Conocer el concepto de internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.</p>	<p>EA 6.6.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</p>	<p>8.9, 8.10, 8.11, 8.12, 8.13, 8.14, 8.15 (CD, AA, SIEE, CSC)</p>		<p>6.6.1.1. Localizar y seleccionar información de un sitio web. 6.6.1.2. Emplear con seguridad un ordenador conectado en red.</p>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 64 de 68	<small>UNE-EN ISO 9001</small>

COMPETENCIAS	DESCRPTORES
Comunicación lingüística (CL)	<p>Analizar y describir objetos que requieren la utilización y la interpretación de términos técnicos con el fin de incrementar el vocabulario.</p> <p>Leer, analizar y elaborar diferentes tipos de textos como fuente de información y para la realización de actividades.</p> <p>Familiarizarse con el vocabulario específico de las presentaciones digitales.</p> <p>Aprender vocabulario relacionado con el diseño y el dibujo, y saber describir las cualidades técnicas de una imagen.</p>
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCBCT)	<p>Calcular costes y tiempos para la organización y realización de proyectos.</p> <p>Aprovechar las utilidades matemáticas que ofrece una aplicación de hoja de cálculo y otras de diseño CAD.</p> <p>Saber interpretar la información que se recibe y aprender a tomar decisiones con iniciativa y autonomía personal en los procesos de construcción de objetos.</p> <p>Aprender a diferenciar y valorar el conocimiento científico frente a otras formas de conocimiento.</p>
Competencia digital (CD)	<p>Utilizar internet como medio de búsqueda de información, y el ordenador como herramienta de gestión y elaboración de documentos.</p> <p>Aplicar las tecnologías de la información y la comunicación referente a la utilización aplicaciones de hoja de cálculo, editor de presentaciones y diseño CAD.</p>
Aprender a aprender (AA)	<p>Aprender de manera pautada el uso adecuado de aplicaciones de hoja de cálculo, editor de presentaciones y programas de diseño CAD y saber diferenciarlas de otras aplicaciones.</p>
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	<p>Participar en actividades grupales que implican la toma de decisiones personales frente a los demás.</p> <p>Justificar y argumentar el material recopilado individualmente y la manera de utilizarlo.</p> <p>Decidir cómo llevar a cabo la exposición del trabajo y justificar el procedimiento y el contenido de la tarea realizada.</p> <p>Imaginar, desarrollar y construir objetos en 2D y en 3D, eligiendo las herramientas idóneas para realizar la tarea con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.</p> <p>Imaginar diferentes maneras de solucionar la edición de una imagen digital.</p>
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<p>Conocer la influencia en la sociedad actual y en la futura, del poder de la imagen digital y del diseño gráfico 3D y por lo tanto del futuro de la cultura MAKER.</p> <p>Reflexionar sobre el papel del diseño en la calidad de vida de los ciudadanos.</p>
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	<p>Valorar la importancia del diseño en sus aspectos artístico y estético, que pueden conducir a la conversión de objetos tecnológicos en auténticos símbolos reconocidos internacionalmente.</p>

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO		 <small>Empresa Registrada</small> <small>UNE-EN ISO 9001</small>	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 65 de 68	





ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Motivación inicial	Se puede comenzar la unidad haciendo una breve exposición y puesta en común acerca de lo que entendemos por tecnologías de la información y la comunicación.
Desarrollo y exposición de los contenidos	<p>El objetivo de esta unidad es introducir a los alumnos en las tecnologías de la información y la comunicación, presentes en casi todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana.</p> <p>Es preciso que las primeras explicaciones sean muy claras. Pero sin olvidar que los alumnos a esta edad tienen, por lo general, una gran capacidad para asumir no solo conceptos informáticos, sino también las técnicas del manejo de ordenadores.</p> <p>Por tanto, hay que evitar la reiteración y centrarnos en las posibles carencias matemáticas del alumnado.</p> <p>Es necesario crear en los alumnos la motivación adecuada para que sean capaces de asombrarse ante las posibilidades que ofrecen los programas informáticos, basta con poner ejemplos sencillos para reconocer la revolución que tanto a nivel empresarial como individual han supuesto estos programas.</p> <p>Se ha de utilizar un lenguaje lo más cotidiano posible y procurar que el nivel de la información que se pretende transmitir aumente de forma paulatina, adaptándose al ritmo del aprendizaje del alumno, con la finalidad de no provocar la desmotivación de los alumnos como consecuencia de la falta de comprensión de los conceptos, debido al lenguaje utilizado. También se ha de procurar ir introduciendo de forma paulatina términos técnicos que confieran al tema tratado el rigor necesario.</p>
Trabajo individual	Trabajar las actividades propuestas en las dos páginas finales, en la sección <i>Práctica</i> .
Trabajo grupal	El trabajo grupal se desarrolla con las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> .
Atención a la diversidad	Se proponen actividades de mejora y de ampliación.
Tareas del trimestre	Al finalizar el trimestre se aconseja practicar la metodología de las pruebas PISA a partir de las secciones <i>Práctica PISA</i> , <i>Práctica con TEXTOS</i> y <i>Práctica con TIC</i> .
Recursos didácticos	<p>Aula de informática con ordenadores dotados de conexión a internet.</p> <p>Pendrives para guardar los trabajos personales, que deben ser controlados por el profesorado y no ser utilizados fuera del aula bajo ningún concepto, pues en caso contrario, son el vehículo propicio para introducir virus informáticos.</p> <p>Aplicaciones de dibujo vectorial y de mapa de bits.</p> <p>Aplicaciones de presentaciones digitales y de hoja de cálculo.</p> <p>Aplicaciones de diseño CAD 2D y 3D.</p>

	<p align="center">PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO</p>				<p align="center">AENOR ER Empresa Registrada <small>UNE-EN ISO 9001</small></p>	
	<p align="center">MD75010201RG</p>	<p align="center">Rev. 0</p>	<p align="center">Página 66 de 68</p>			





EVALUACIÓN

<p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Actividades de evaluación. Plantillas de rúbricas. Portafolio. Proponemos que la documentación producida durante la realización de las propuestas de trabajo de la sección <i>Manos a la obra</i> forme parte del portafolio del alumno. Así como las actividades realizadas de las secciones <i>Práctica PISA</i>, <i>Práctica con TEXTOS</i> y <i>Práctica con TIC</i>.</p>
--	--

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO			 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 67 de 68			

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
EA 6.1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.	8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8	No consigue identificar los elementos que forman una red, ni lo necesario para conectarse a internet.	Identifica con dificultades los elementos que forman una red, y lo necesario para conectarse a internet.	Identifica correctamente los elementos que forman una red, y lo necesario para conectarse a internet. Diferencia las tipologías de red que existen.	Identifica con soltura los elementos que forman una red, y lo necesario para conectarse a internet. Diferencia las tipologías de red que existen.
EA 6.2.1. Instala y maneja programas y <i>software</i> básicos.	MO p. 178, MO p. 179, MO p. 180, MO p. 181, MO p. 182, MO p. 183, MO p. 184, MO p. 185, MO p. 186, MO p. 187, MO p. 188, MO p. 190	No es capaz de instalar y manejar programas de <i>software</i> básicos.	Encuentra algunas dificultades para instalar y manejar programas de <i>software</i> básicos.	Instala y maneja correctamente programas y <i>software</i> básicos.	Domina la instalación y manejo de programas y <i>software</i> básicos.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL DEPARTAMENTO E.S.O Y BACHILLERATO					
	MD75010201RG	Rev. 0	Página 68 de 68			

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	ACTIVIDADES DEL LA	APRENDIZAJE BAJO	APRENDIZAJE MEDIO	APRENDIZAJE BUENO	APRENDIZAJE EXCELENTE
<p>EA 6.3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p> <p>EA 6.9.1. Maneja programas de diseño asistido por ordenador (CAD 2D y 3D) y adquiere las habilidades básicas para manejar el <i>software</i> que controla una impresora 3D.</p>	MO p. 178, MO p. 179., MO p. 180, MO p. 181, MO p. 182, MO p. 183, MO p. 184, MO p. 185, MO p. 186, MO p. 187, MO p. 188, MO p. 190, 8.16, 8.17, 8.18, 8.19, 8.20	No es capaz editar imágenes digitales ni de diseñar objetos con <i>software</i> de diseño CAD 2D y 3D.	Edita con dificultades imágenes digitales y diseño de objetos con <i>software</i> de diseño CAD 2D y 3D.	Edita correctamente imágenes digitales y diseña objetos básicos con <i>software</i> de diseño CAD 2D y 3D.	Edita con soltura imágenes digitales y diseña con exactitud objetos con <i>software</i> de diseño CAD 2D y 3D.
<p>EA 6.5.1. Maneja adecuadamente herramientas de ofimática: procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo.</p>	MO p. 191, MO p. 192, MO p. 193, MO p. 194, MO p. 195, MO p. 196, 8.21, 8.22, 8.23, 8.24, 8.25, 8.26, 8.27, 8.28, 8.29, 8.30	No es capaz de crear presentaciones ni hojas de cálculo sencillas.	Crea con alguna dificultad presentaciones básicas y hojas de cálculo con diagramas de datos.	Crea adecuadamente presentaciones básicas y hojas de cálculo con diagramas de datos.	Crea con soltura y rapidez presentaciones complejas y hojas de cálculo con diagramas de datos.
<p>EA 6.6.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</p>	8.9, 8.10, 8.11, 8.12, 8.13, 8.14, 8.15	No sabe manejar espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	Tiene dificultades para manejar espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	Maneja bien espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	Domina el manejo de espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.