



**PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA  
ESO Y BACHILLERATO**



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Social Europeo  
El FSE invierte en tu futuro

Programa financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y  
cofinanciado por el Fondo Social Europeo.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I  
1º BACHILLERATO**

CURSO: 2018 /2019

**DEPARTAMENTO,**

**TECNOLOGÍA**

**ÁREA O MATERIA**

**TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

**TEMPORALIZACIÓN**

**HORAS ANUALES**

**HORAS SEMANALES**

66

2

**PROFESORADO  
QUE LA IMPARTE**

ROCÍO NÚÑEZ ROJAS



## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



### PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

#### 1.- OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA.

La enseñanza de la Tecnología Industrial en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.



## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

### 2.- BLOQUES TEMÁTICOS

| Bloque temático N <sup>o</sup><br>2                         | N <sup>o</sup> | Título Unidad didáctica | Horas | Trimestre      |                |                |
|---|----------------|-------------------------|-------|----------------|----------------|----------------|
|   |                |                         |       | 1 <sup>o</sup> | 2 <sup>o</sup> | 3 <sup>o</sup> |
| Recursos energéticos.<br>Energía en máquinas<br>y sistemas. | 1              | Recursos energéticos.   | 14    | X              |                |                |

| Bloque temático N <sup>o</sup><br>1         | N <sup>o</sup> | Título Unidad didáctica                      | Horas | Trimestre      |                |                |
|---|----------------|--|-------|----------------|----------------|----------------|
|   |                |  |       | 1 <sup>o</sup> | 2 <sup>o</sup> | 3 <sup>o</sup> |
| Introducción a la<br>ciencia de materiales. | 2              | Introducción a la ciencia de los materiales. | 8     | X              |                |                |

| Bloque temático N <sup>o</sup> 3 | N <sup>o</sup> | Título Unidad didáctica | Horas | Trimestre      |                |                |
|----------------------------------|----------------|-------------------------|-------|----------------|----------------|----------------|
|                                  |                |                         |       | 1 <sup>o</sup> | 2 <sup>o</sup> | 3 <sup>o</sup> |
| Máquinas y sistemas.             | 3              | Mecanismos.             | 12    | X              | X              |                |



## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



|  |   |                                      |    |  |   |   |
|--|---|--------------------------------------|----|--|---|---|
|  | 4 | Circuitos eléctricos y electrónicos. | 12 |  | X | X |
|--|---|--------------------------------------|----|--|---|---|

| Bloque temático Nº 6           | Nº | Título Unidad didáctica                   | Horas | Trimestre |    |    |
|--------------------------------|----|---|-------|-----------|----|----|
|                                |    |   |       | 1º        | 2º | 3º |
| Procedimientos de fabricación. | 5  | Técnicas y procedimientos de fabricación. | 8     |           |    | X  |

| Bloque temático Nº 4     | Nº | Título Unidad didáctica  | Horas | Trimestre |    |    |
|--------------------------|----|--------------------------|-------|-----------|----|----|
|                          |    |                          |       | 1º        | 2º | 3º |
| Programación y robótica. | 6  | Programación y robótica. | 6     |           |    | X  |

| Bloque temático Nº 5                         | Nº | Título Unidad didáctica   | Horas | Trimestre |    |    |
|--|----|---|-------|-----------|----|----|
|  |    |   |       | 1º        | 2º | 3º |
| Productos tecnológicos: diseño y producción. | 7  | Productos tecnológicos: diseño y producción y comercialización. | 6     |           |    | X  |

### 3. METODOLOGÍA.

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



## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



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.

#### 4.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.

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

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

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

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

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

#### **Educación ambiental:**

##### **Objetivos:**

1. Tomar conciencia de la importancia de respetar las normas urbanísticas y medioambientales y sus respectivos efectos.



## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



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.



## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



### - **Enfoque metodológico:**

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

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

### - **Objetivos:**

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





## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



consumidores conscientes, responsables y solidarios.

- **Objetivos:**

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

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

- **Objetivos:**

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





## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



presencia está justificada en cuanto ayudan a la formación integral del alumnado. La materia contribuye a dicha formación de una forma importante.

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

### 5.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

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

- Sondeos orales,
- Prácticas realizadas,
- 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.

#### 5.1.- VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

| EVALUACIÓN DE CONTENIDOS  | PORCENTAJE |
|---|------------|
| Pruebas escritas.   | 80%        |
| Sondeos orales. Realización de actividades.<br>Observación directa del alumno en el aula. | 20%        |



## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



### 5.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

#### 5.2.a.- Para pruebas extraordinarias:

Se realizará una prueba escrita durante el inicio de la siguiente evaluación (en la 3ª evaluación se realizará a su finalización). Consideraremos la evaluación recuperada al alumnado que obtenga una calificación igual o superior a 5 en dicha prueba.

Aquel alumno que no supere los objetivos mínimos en Junio, será examinado en septiembre, mediante prueba escrita, de las evaluaciones no superadas durante el curso.

#### 5.2.b.- Alumnos/as con pendientes

No existen en primero de bachillerato.

### 5.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son los indicados en el apartado 7 de esta programación.

### 5.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Los procedimientos de evaluación son los indicados anteriormente :

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



## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



### 5.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

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

#### **Parte teórica**

Se efectuarán un examen por cada bloque temático, a excepción del bloque 3 del que se realizaran 2 exámenes fraccionando los contenidos en dos partes homogéneas. La calificación corresponderá a la media aritmética de los exámenes, siguiendo los criterios de evaluación marcados. La puntuación en el caso de un alumno/a que tenga intención de copiar en un examen es de cero en esa evaluación.

Esta parte supondrá el 80% de la nota de la evaluación.

#### **Trabajos y actividades. Actitud Observación directa del alumno en el aula.**

En cada evaluación se realizarán actividades relacionadas con los contenidos desarrollados, que serán evaluadas y comprobadas en clase. Se tendrá en cuenta el interés, el esfuerzo del alumnado y la normal asistencia a clase, aspectos que también serán evaluados.

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

#### **Nota final de curso**

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

### 6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.



## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



En el taller de tecnología disponemos de un portátil, un cañón, varios libros de texto de diferentes editoriales, 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 mesa y silla individuales. Trabajamos con el libro de texto asignado para este nivel, de la editorial Donostiarra.

### 7.- SECUENCIACIÓN DE LOS BLOQUES CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| Núm.                      | 2 | Título | Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.  |
|---------------------------|---|--------|--|
| Estándares de aprendizaje |   |        | <p>1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</p> <p>1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.</p> <p>1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.</p> <p>2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.</p> |



**PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA  
ESO Y BACHILLERATO**



|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | <p>2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.</p>   |
| <p>Contenidos</p>              | <p>Concepto de energía y potencia. Unidades.</p> <p>Formas de la energía. Transformaciones energéticas.</p> <p>Energía, potencia, perdidas y rendimiento en máquinas o sistemas. Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables.</p> <p>Impacto medioambiental.</p> <p>Consumo energético.</p> <p>Técnicas y criterios de ahorro energético.</p>   |
| <p>Criterios de Evaluación</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible. CCL, CSC, CEC.</li> <li>2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos. CD, CSC, SIEP.</li> <li>3. Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos. CMCT, CAA.</li> <li>4. Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación. CMCT.</li> <li>5. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas. CMCT.</li> </ol> |



**PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA  
ESO Y BACHILLERATO**



| Núm.                      | 1 | Título | Introducción a la ciencia de los materiales.   |
|---------------------------|---|--------|--|
| Estándares de aprendizaje |   |        | <p>1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.</p> <p>1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.</p> <p>2.1. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.</p>   |
| Contenidos                |   |        | <p><i>Estudio, clasificación y propiedades de materiales.</i></p> <p><i>Esfuerzos.</i></p> <p><i>Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales.</i></p> <p><i>Criterios de elección de materiales.</i></p> <p><i>Materiales de última generación y materiales inteligentes.</i></p>  |
| Criterios de Evaluación   |   |        | <p>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. CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores. CL, CD, SIEP.</p> <p>3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta. CMCT, CD.</p> <p>4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales. CMCT</p> |



**PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA  
ESO Y BACHILLERATO**



|  |  |
|--|--|
|  | 5. Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes, así como las aplicaciones en inteligencia artificial. CD, CAA. |
|--|--|

| Núm.                      | 3 | Título | Máquinas y sistemas.  |
|---------------------------|---|--------|---|
| Estándares de aprendizaje |   |        | <p>1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.</p> <p>2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.</p> <p>2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.</p> <p>2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.</p> <p>3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.</p> |
| Contenidos                |   |        | <p>Circuitos de corriente continua. Clases de corriente eléctrica.</p> <p>Corriente continua. Elementos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm.</p> <p>Conexión serie, paralelo y mixto. Leyes de Kirchhoff. Divisor de tensión e intensidad.</p>  |





**PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA  
ESO Y BACHILLERATO**



|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | <p>Mecanismos y máquinas.</p> <p>Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc.</p> <p>Sistemas de transmisión y transformación del movimiento. Elementos y mecanismos.</p> <p>Sistemas mecánicos auxiliares.</p>  |
| <p>Criterios de Evaluación</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema. CCL, CMCT.</li> <li>2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos. CMCT, CD, CAA.</li> <li>3. Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos. CMCT, CAA.</li> <li>4. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua. CMCT.</li> <li>5. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento. CMCT.</li> </ol> |

| Núm.                             | 6 | Título  | Procedimientos de fabricación. |
|----------------------------------|---|---|--------------------------------|
| <p>Estándares de aprendizaje</p> |   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica 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.</li> </ol> |                                |



**PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA  
ESO Y BACHILLERATO**



|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | 2. Describe las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.          |
| Contenidos              | Técnicas y procedimientos de fabricación.<br>Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación.<br>Impresión 3D.   |
| Criterios de Evaluación | 1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes. CD, CAA |

| Núm.                      | 4 | Título | Programación y Robótica.  |
|---------------------------|---|--------|---|
| Estándares de aprendizaje |   |        | 1. Elabora un programa informático estructurado que resuelva un problema planteado.<br>2. Emplea recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa.<br>3. Diseña un robot o sistema de control con los actuadores y sensores adecuados.<br>4. Programa un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. |
| Contenidos                |   |        | Software de programación. Diagrama de flujo y simbología normalizada. Variables: concepto y tipos.  |



**PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA  
ESO Y BACHILLERATO**



|                                  |  |   |
|----------------------------------|--|---|
|                                  | <p>Operadores matemáticos y lógicos.</p> <p>Programación estructurada: funciones.</p> <p>Estructuras de control: Bucles, contadores, condicionales, etc.</p> <p>Sensores y actuadores. Tipos.</p> <p>Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control.</p> <p>Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.</p>   |   |
| <p>Criterios de Evaluación</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados. CMCT, CD, CAA.</li> <li>2. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa. CMCT, CD.</li> <li>3. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados. CD.</li> <li>4. Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, CAA.</li> </ol> |   |
| <p><b>Núm.</b></p>               | <p><b>5</b></p>  | <p><b>Título</b> Productos tecnológicos: diseño y producción.</p> |
| <p>Estándares de aprendizaje</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.</li> <li>2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.</li> <li>2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.</li> </ol>  |   |
| <p>Contenidos</p>                | <p>Procesos de diseño y mejora de productos.</p>   |   |



## PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA ESO Y BACHILLERATO



|                        |  |
|------------------------|--|
|                        | <p>Fases: estudio, desarrollo, planificación.</p> <p>Desarrollo del proyecto y fabricación de productos.</p> <p>Fases: CAD/CAM/CAE.</p> <p>Normalización en el diseño y producción.</p> <p>Sistemas de gestión de calidad.</p>   |
| Crterios de Evaluación | <ol style="list-style-type: none"><li>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. CD, CAA, SIEP.</li><li>2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación. CCL, CD.</li><li>3. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional. CD.</li></ol> |