

# TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

## (1º bachillerato)

### Contenido

1.1	CONSIDERACIONES GENERALES.....	2
1.2	OBJETIVOS .....	2
1.3	CONTENIDOS.....	2
1.4	CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS .....	4
1.5	TEMPORALIZACIÓN .....	5
1.6	METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....	5
1.7	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	5
1.8	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	6
1.9	MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO .....	6
1.10	SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES .....	6
1.11	PRUEBA EXTRAORDINARIA. ....	7
1.12	GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA .....	7
1.13	EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	7
1.14	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	7
1.15	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS. ....	8
1.16	TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES .....	8

## 1.1 Consideraciones Generales

El currículo de **Tecnología Industrial I** de 1º de Bachillerato se desarrolla en la LOMCE (en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**). Posteriormente, la comunidad de Madrid ha concretado el currículo de Bachillerato en el **DECRETO 52/2015**, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno (B.O.C.M. num. 120, viernes 22 de mayo de 2015).

En él se exponen las razones que hacen necesario la incorporación en el currículo de esta materia, razones que recogemos a continuación:

**La tecnología responde al saber cómo hacemos las cosas y por qué las hacemos**, lo que se encuentra entre el conocimiento de la naturaleza y el saber hacer del mundo de la técnica. Tradicionalmente la tecnología se ha entendido como el compendio de conocimientos científicos y técnicos interrelacionados que daban respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas.

La materia contribuye a enseñar cómo los objetos tecnológicos surgen alrededor de necesidades, y que la tecnología alcanza su sentido si nos permite resolver problemas, lo que lleva implícito el carácter de inmediatez y una fuerte componente de innovación, dos aspectos muy importantes en esta asignatura.

La materia Tecnología Industrial proporciona una visión razonada desde el punto de vista científico-tecnológico sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y el uso de las energías, las clásicas y las nuevas, contribuyan a crear sociedades más justas e igualitarias formadas por ciudadanos con pensamiento crítico propio de lo que acontece a su alrededor.

## 1.2 Objetivos

La materia Tecnología Industrial I contribuirá a desarrollar en los alumnos las siguientes capacidades, escogidas de entre las definidas en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**:

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

## 1.3 Contenidos

### **Bloque 2. Introducción a la ciencia de los materiales**

- Estado natural, obtención y transformación. Impacto ambiental producido por la obtención y transformación de los materiales.

- Tipos de materiales (materiales metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos).
- Aplicaciones características. Nuevos materiales.
- Estructura interna de los materiales metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos.
- Propiedades más relevantes de los materiales. Físicas. Químicas. Mecánicas. Eléctricas.
- Magnéticas. Ópticas.
- Modificación de propiedades.
- Selección de propiedades en función de la aplicación.

### **Bloque 3. Máquinas y sistemas**

- Máquinas y sistemas mecánicos.
- Elemento motriz.
- Soporte y unión de elementos mecánicos.
- Acumulación y disipación de energía mecánica.
- Transmisión y transformación de movimientos.
- Aplicaciones características con mecanismos mecánicos. Montaje de mecanismos.
- Elementos genéricos de un circuito.
- Tipología de los circuitos.
- Generador y receptores.
- Conductores,
- Dispositivos de regulación y control.
- Esquemas de circuitos.
- Simbología de aplicación.
- Identificación de elementos en esquemas.
- Interpretación de planos y esquemas.
- Dibujo de esquemas con programas sencillos de CAD.
- Verificación de circuitos característicos. Sistemas de medida. Simulación.
- Circuitos eléctrico-electrónicos.
- Circuitos neumáticos.
- Circuitos hidráulicos.

### **Bloque 5. Recursos energéticos**

- Fuentes de energía. Renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes.
- Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes de energía.
- Consumo energético.
- Cálculo de costos.
- Criterios de ahorro energético.
- Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía.
- Certificación energética.

#### 1.4 Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias

Según vienen definidos en el **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

<b>Contenido</b>	(Competencias básicas) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
2. Introducción a la ciencia de los materiales	<p><b>A.-Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico</b>  <b>B.-Competencia de autonomía e iniciativa personal</b>  <b>G.- Competencia para aprender a aprender</b></p> <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.</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.</p>
3. Máquinas y sistemas	<p><b>B.-Competencia de autonomía e iniciativa personal</b>  <b>C.-Competencia en el Tratamiento de la información y competencia digital</b>  <b>E.- Competencia matemática</b>  <b>G.- Competencia para aprender a aprender</b></p> <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>
5. Recursos energéticos	<p><b>A.-Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico</b>  <b>E.- Competencia matemática</b></p> <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> <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>

## 1.5 Temporalización

Evaluación	Aula de Teoría
Primera	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Recursos energéticos</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Energía y su transformación</li><li>○ Energías no renovables</li><li>○ Energías renovables</li></ul></li><li>• <b>Materiales</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Tipos de materiales y sus propiedades</li><li>○ Ferrosos</li></ul></li></ul>
Segunda	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Materiales (continuación.)</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ No ferrosos</li><li>○ Plásticos, cerámicos y otros</li></ul></li></ul>
Tercera	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Elementos e máquinas y Sistemas</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Elementos transmisores de movimiento</li><li>○ Elementos transformadores de movimiento y de unión</li><li>○ Elementos auxiliares</li></ul></li><li>• <b>Elementos e máquinas y Sistemas (continuación)</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Circuitos eléctricos de corriente continua</li></ul></li></ul>

## 1.6 Metodología y recursos didácticos

- Usaremos el libro de Texto de “Tecnología Industrial I” de la editorial McGraw Hill,
- Realizaremos pequeñas prácticas en el aula taller que tiene además puede funcionar como aula de informática pues tiene una dotación de 15 portátiles ultrabooks.

## 1.7 Procedimientos e instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación que van a aplicarse en el área de tecnología son los siguientes:

- Pruebas escritas: medirán todos los contenidos teóricos.
- Trabajo diario de clase. El comportamiento, interés y participación.
- Cuadernos de clase con ejercicios que serán revisados y evaluados con el fin de fomentar el cuidado y orden en su trabajo diario.
- Actividades de grupo en el taller: se dará especial atención a los procedimientos y actitudes que no puedan ser evaluados de otra manera.

En todos los casos se valorará:

- Contenido correcto.
- Presentación limpia.
- Puntualidad en la entrega.
- Originalidad.
- Colaboración con el equipo.
- Progreso con respecto al nivel inicial.
- Aportación del material requerido.

## 1.8 Criterios de Calificación

Una vez explicados los procedimientos de evaluación, el peso relativo de cada instrumento (baremo) se indica a continuación:

Contenidos	Porcentaje %	Instrumentos
Conceptos	80	- Pruebas escritas
Trabajo y actitudes	20	- Cuaderno, ejercicios y actividades propuestas. - Trabajo diario

Para obtener una calificación de aprobado en cada evaluación el alumno deberá obtener una **nota mínima de 5 puntos** en las pruebas escritas y una **nota media igual o mayor de 5 incluyendo todos los contenidos**.

**Aquellos alumnos que suspendan alguna evaluación** tendrán la oportunidad de realizar una recuperación después de la entrega de notas.

En el mes de **junio**, los alumnos podrán presentarse a un **examen final** con aquellas evaluaciones que no haya recuperado.

Para **aprobar** el **curso** deberá **tener aprobadas las tres evaluaciones**. La calificación final del curso será la media de las tres evaluaciones, siempre que tenga las tres evaluaciones aprobadas.

Este curso continuamos con la **monografía** que todos los alumnos de 1º Bachillerato deben presentar escogiendo como tutor de la misma a alguno de sus profesores. A los alumnos que escogieran algún tema de Tecnología Industrial I, la monografía valdría un 20% de la nota obtenida en la evaluación que la presenten, si bien esta nota NO servirá para aprobar la materia si ésta estuviera suspensa.

## 1.9 Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico

Cuando el progreso del alumno no sea el adecuado tras el proceso de evaluación continua, se reflexionará sobre las causas.

Si **al alumno le cuesta comprender** la materia se valorará aplicar algunas medidas personalizadas de apoyo y refuerzo como las siguientes:

- Cambio de compañero en la pareja de trabajo en las prácticas del taller
- Refuerzo con ejercicios esenciales y sencillos de los contenidos que no ha superado
- Realización de exámenes de recuperación sólo con los contenidos mínimos.

Si el problema del alumno reside en que **no hace los deberes** en clase, ni en casa, **ni estudia** para los exámenes, se hablará con sus padres para que nos ayuden a corregir sus hábitos.

## 1.10 Sistema de recuperación de materias pendientes

Recordamos que no se puede cursar Tec Ind. II si no se tiene aprobada Tec Ind I.

Aquellos alumnos que estando en 2º de Bachillerato tengan Tec. Ind I pendiente se presentarán a las dos convocatorias parciales, cada una con una parte de los temas de la materia. Además, habrá una convocatoria final en la que los alumnos se presentarán sólo a la o las partes no superadas en las convocatorias parciales. Para aprobar el curso, el alumno tendrá que obtener en los exámenes una calificación igual o mayor al 50% de los contenidos.

### 1.11 Prueba extraordinaria.

Por primera vez en la comunidad de Madrid, se adelanta a junio las pruebas extraordinarias de septiembre. Los alumnos recibirán el boletín de notas final de curso sobre el 8 de junio. Los que NO hayan aprobado la materia, deberán presentarse a un examen extraordinario antes de que finalice el mes de junio.

Para facilitar el estudio se repasarán los contenidos del examen los días de clase antes del examen extraordinario. Para aprobar la materia deberán sacar igual o más del 50% de los puntos en el examen extraordinario.

### 1.12 Garantías para una evaluación objetiva

Los padres y alumnos deben ser informados de los aspectos nucleares de la programación incluyendo: procedimientos, instrumentos y criterios de calificación de la materia y procedimientos de recuperación.

Los alumnos recibirán en la primera semana de clases por parte del profesor información precisa de los **contenidos** de la materia (de teoría, taller y de informática) en cada evaluación. Además, explicamos los **criterios de evaluación** y **baremos de calificación**: exámenes, trabajos, prácticas, proyectos e informes y su peso en la nota de cada evaluación.

Asimismo, toda esta información será publicada en la web del centro: <http://ies.claracampoamor.mostoles.educa.madrid.org/>

### 1.13 Evaluación de la práctica docente

A partir de este curso 2016-17 los departamentos didácticos debemos desarrollar un plan para evaluar nuestro trabajo (B.O.C.M. Núm. 189, ORDEN 2398/2016, de 22 de julio, artículo 16.7):

*“Los profesores evaluarán, ..., su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas. Las conclusiones de esta evaluación deberán incluirse en las memorias anuales de los departamentos didácticos y en la memoria anual del centro.”*

ELEMENTOS A EVALUAR	INDICADORES DE LOGRO			Resultados
	No conseguido (0-35%)	Conseguido parcialmente (36-65%)	Totalmente conseguido (66-100%)	
Materiales y recursos didácticos.	Los materiales y recursos didácticos utilizados no han sido los adecuados.	Los materiales y recursos didácticos han sido parcialmente adecuados.	Los materiales y recursos didácticos han sido completamente adecuados.	
Resultados de la evaluación.	Los resultados de la evaluación en esta materia no han sido satisfactorios.	Los resultados de la evaluación en esta materia han sido moderados.	Los resultados de la evaluación en esta materia han sido muy satisfactorios.	

### 1.14 Atención a la Diversidad

Conforme el profesor vaya detectando problemas de aprendizaje se pueden adaptar los métodos de aprendizaje sin alterar en principio los contenidos del currículo. En todo caso seguiremos los siguientes principios:

La programación del proceso de enseñanza-aprendizaje debe contemplar las necesarias adaptaciones a los diferentes niveles de los alumnos, tratando siempre de lograr los objetivos asignados al área. Las siguientes actuaciones, entre otras, permiten atender las diferencias individuales del alumnado:

- Diferenciar todos aquellos contenidos y procedimientos que resulten esenciales y básicos de los que amplían o profundizan los mismos.
- Trabajos con un menor nivel de dificultad y que contemplen los contenidos mínimos que se deben de alcanzar para los alumnos con dificultades.
- Fomentar el apoyo y la colaboración mutua entre alumnos para enseñar el manejo de las aplicaciones.
- Proponer actividades complementarias, que refuercen los procedimientos a aprender.

#### 1.15 Actividades complementarias.

No hay salidas previstas para este curso.

#### 1.16 Tratamiento de los elementos transversales

En nuestra materia trabajamos en el taller durante todo el año. Esto nos permite abordar los temas de **comunicación audiovisual** y el uso las **tecnologías de la información y la comunicación**. Concretando, los alumnos presentarán los resultados de las prácticas exponiendo a sus compañeros sus trabajos hechos con medios informáticos (procesadores de texto y hojas de cálculo).