

**PROGRAMACIÓN**  
**TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I**

## ÍNDICE

---

### **Programación Tecnología Industrial**

1. Introducción .....	1
2. Objetivos .....	1
2.1. Objetivos generales del Bachillerato .....	2
2.2. Objetivos generales de Tecnología Industrial.....	2
3. Contenidos y temporalización.....	2
3.1. Contenidos .....	2
3.2. Secuenciación de unidades didácticas y proyectos a realizar .....	3
3.3. Contenidos mínimos.....	4
4. Criterios de evaluación .....	5
5. Metodología didáctica.....	5
6. Procedimientos de evaluación .....	6
7. Sistema de recuperación de evaluaciones pendientes.....	7
8. Apoyos, profundizaciones y pendientes .....	7
9. Atención a la Diversidad.....	7
10. Materiales, textos y recursos didácticos .....	8
11. Actividades complementarias y extraescolares .....	8
13. Participación en jornadas y concursos científico-tecnológicos .....	8
14. Fomento de la lectura.....	8
15. Procedimientos y actividades de evaluación para los alumnos que pierdan la evaluación continua.....	9

## 1. INTRODUCCIÓN

La presente programación se plantea para alumnos de 1º de Bachillerato, en el I.E.S. Sierra de Guadarrama durante el curso 2008/2009, y será impartida durante 4 horas a la semana.

Es una materia que extiende y sistematiza los elementos de cultura técnica adquiridos en la etapa anterior. Se amplían y ordenan los conocimientos sobre materiales y sus aplicaciones, las técnicas productivas, los elementos de máquinas y sistemas; se inicia el estudio de los sistemas automáticos y se profundiza en los aspectos sociales y medioambientales de la actividad técnica.

El valor formativo de esta materia en el Bachillerato deriva tanto de su papel en la trayectoria formativa del alumno, cuanto de su estructura y composición internas. La Tecnología Industrial constituye la prolongación del área de Tecnología de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, profundizando en ella desde una perspectiva disciplinar. A la vez, proporciona conocimientos básicos para emprender el estudio de técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial. Vertebrada una de las modalidades del Bachillerato, proporcionando un espacio de aplicaciones concretas para otras disciplinas, especialmente para las de carácter científico. Finalmente, y de acuerdo con la función formativa del Bachillerato, conserva en sus objetivos y contenidos una preocupación patente por la formación de ciudadanos autónomos y con independencia de criterio, capaces de participar activa y críticamente en la vida colectiva.

Para el desarrollo de esta programación, se ha tenido en cuenta las siguientes referencias:

- DECRETO 67/2008, de 27 de junio, por el que se establece el currículo del Bachillerato para la Comunidad de Madrid

## 2. OBJETIVOS

### 2. 1. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO

Según decreto 67/2008 de 27 de junio, por el que se establece currículo de Bachillerato para la Comunidad de Madrid:

- a) Dominar la lengua castellana y la lengua oficial propia de la comunidad.
- b) Expresarse con fluidez y corrección en una lengua extranjera
- c) Analizar y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo y los antecedentes y factores que influyen en él.
- d) Comprender los elementos fundamentales de la investigación y del método científico.
- e) Consolidar una madurez personal, social y moral que les permita actuar de forma responsable y autónoma.
- f) Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- g) Dominar los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y las habilidades básicas propias de la modalidad escogida.

- h) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria como fuente de formación y enriquecimiento cultural.
- i) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal.

## 2.2. OBJETIVOS GENERALES DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Los objetivos a conseguir desde esta área son los siguientes:

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. Reconocer el papel de los materiales en los avances en todos los ámbitos del conocimiento y construcción de instrumentos, máquinas y sistemas técnicos.
3. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones y adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.
4. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.
5. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.
6. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
7. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifiesto y argumentando sus ideas y opiniones.
8. Transmitir con precisión sus conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos y utilizar vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
9. Participar en la planificación y desarrollo de proyectos técnicos en equipo, aportando ideas y opiniones, responsabilizándose de tareas y cumpliendo sus compromisos.
10. Actuar con autonomía, y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y proceso técnicos para comprender su funcionamiento.

## 3. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

### 3.1. CONTENIDOS

1. El proceso y los productos de la tecnología.
  - Proceso cíclico de diseño y mejora de productos. Normalización de productos.
  - Normalización de productos. Control de calidad.
  - El mercado y sus leyes básicas.

- Presentación comercial de productos. Marketing y publicidad.
- Consumidores y usuarios.
- Distribución y comercialización de productos
- Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.

## 2. Materiales.

- Estado natural, obtención y transformación. Materiales compuestos. Propiedades físicas, químicas, mecánicas, térmicas y eléctricas más relevantes. Aplicaciones características. Nuevos materiales. Selección de materiales para una aplicación determinada. Presentación comercial de productos.
- Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.
- Estructura interna y propiedades. Técnicas de modificación de las propiedades.

## 3. Elementos de máquinas y sistemas.

- Máquinas y sistemas mecánicos. Elemento motriz. Transmisión y transformación de movimientos.
- Soporte y unión de elementos mecánicos.
- Elementos de sujeción y apoyo de máquinas.
- Elementos de transmisión de máquinas.
- Modificadores de energía: acumuladores y disipadores mecánicos.
- Montaje y experimentación de mecanismos característicos.
- Elementos de un circuito genérico: generadores, conductores, dispositivos de regulación y control, receptores de consumo y utilización. Asociación de elementos. Leyes de Kirchhoff y Magrefis. Transformación y acumulación de energía eléctrica.
- Representación esquematizada de circuitos. Simbología eléctrica, neumática y oleohidráulica. Interpretación de planos y esquemas.
- Montaje y experimentación de algunos circuitos eléctricos, neumáticos y oleohidráulicos característicos.
- Sistemas de control: dispositivos de mando y regulación.

## 4. Procedimientos de fabricación.

- Clasificación de los procedimientos de fabricación.

- Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento.
- Técnicas de fabricación mecánica más característica para cada procedimiento.
- Criterios de uso y mantenimiento de herramientas
- Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación
- Normas de salud y seguridad en los centros de trabajo. Seguridad activa y pasiva. Planificación de la seguridad.
- Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación. Criterios de reducción.

#### 5. Recursos energéticos.

- Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía.
- Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía.
- Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.
- Importancia del uso de energías alternativas. Tratamiento de residuos.

### 3.2. SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

#### Primera evaluación

3. Elementos de máquinas y sistemas.

#### Segunda evaluación

2. Materiales
5. Recursos energéticos

#### Tercera evaluación

1. El proceso y los productos de la tecnología
4. Procedimientos de fabricación.

Se prevé la realización de alguna práctica en cada evaluación relacionados con los contenidos.

### 3.3. CONTENIDOS MÍNIMOS.

1. El proceso y los productos de la tecnología.
  - Proceso cíclico de diseño de productos.
  - Normalización, control de calidad.
  - Distribución de productos.

- El mercado y sus leyes básicas.
  - Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.
2. Materiales.
- Estado natural, obtención y transformación.
  - Propiedades más relevantes. Aplicaciones características.
  - Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.
3. Elementos de máquinas y sistemas.
- Transmisión y transformación de movimientos.
  - Soporte y unión de elementos mecánicos.
  - Montaje y experimentación de mecanismos característicos.
  - Elementos de un circuito genérico: generador, conductores, dispositivos de regulación y control, receptores de consumo y utilización.
  - Representación esquematizada de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas.
  - Montaje y experimentación de circuitos eléctricos y neumáticos característicos.
4. Procedimientos de fabricación.
- Clasificación de las técnicas de fabricación.
  - Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento.
  - Criterios de uso y mantenimiento de herramientas.
  - Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.
5. Recursos energéticos.
- Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía.
  - Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía.
  - Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.

#### **4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Describir los materiales más habituales en su uso técnico e identificar sus propiedades y aplicaciones más características y analizar su adecuación a un fin concreto.
2. Describir el probable proceso de fabricación de un producto y valorar las razones económicas y las repercusiones ambientales de su producción, uso y desecho.
3. Identificar los elementos funcionales que componen un producto técnico de uso conocido y señalar el papel que desempeña cada uno de ellos en el funcionamiento del conjunto.
4. Identificar los mecanismos más característicos, explicar su funcionamiento y abordar un proceso de montaje ordenado de los mismos.
5. Calcular, a partir de información adecuada, el coste energético del funcionamiento ordinario del centro docente o de su vivienda y sugerir posibles alternativas de ahorro.

6. Evaluar las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y utilización de un producto o servicio técnico cotidiano y sugerir posibles alternativas de mejora, tanto técnicas como de otro orden.
7. Emplear un vocabulario adecuado para describir los útiles y técnicas empleadas en un proceso de producción o la composición de un artefacto o instalación técnica común.
8. Montar un circuito eléctrico o neumático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.
9. Aportar y argumentar ideas y opiniones propias sobre los objetos técnicos y su fabricación al equipo de trabajo, valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas.

## 5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Según el Decreto 67/2008, de 27 de junio, por el que se establece el currículo del Bachillerato para la Comunidad de Madrid, en el estudio de la Tecnología Industrial se dará más importancia a la comprensión de los fenómenos físicos y leyes que al modelo matemático que se utilice para su deducción, que más bien debe servir como complemento a la explicación del fenómeno físico o ley. Aunque el método de enseñanza de esta materia tiene un marcado carácter expositivo deberán realizarse aplicaciones prácticas y experiencias que complementen los conceptos estudiados. Por otra parte, los diferentes contenidos no deberán explicarse por separado, sino de forma integral; en consecuencia, debe tratarse como una disciplina inmersa en las realizaciones prácticas y próximas al ejercicio de una profesión.

Además, los alumnos deberán apreciar las posibilidades de expresión que aporta la realización de trabajos en equipo, como una forma de relación interpersonal, coadyuvando en los mismos con ideas propias y valorando y adoptando, en su caso, las ideas ajenas.

## 6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- La calificación global de los alumnos y alumnas en cada evaluación se realizará efectuando la media ponderada de todos los datos académicos recogidos.
  - **Contenidos teóricos** (hasta 80%): Pruebas específicas orales o escritas.
  - **Contenidos prácticos** (hasta 10%): ejercicios individuales, trabajos...etc.
  - **Actitud y comportamiento** (10%)
- El porcentaje de la calificación debido a contenidos teóricos y/o prácticos podrá variar dependiendo del peso que hayan tenido este tipo de contenidos en cada evaluación.
- La pérdida de evaluación continua conlleva a realizar un examen final en junio de toda la materia.
- La calificación final será la media aritmética de las calificaciones de cada una de las evaluaciones, siempre que éstas hayan sido aprobadas por los alumnos.

- Para aprobar el curso, el alumno deberá tener aprobadas las tres evaluaciones.
- Criterios de corrección ortográfica sanción a partir de la tercera falta de -0.25 puntos por falta (2 tildes = 1 falta) hasta un máximo de penalización de 3 en el Bachillerato.
- Cuando esté prevista la realización de un ejercicio un día a una hora determinada y el alumno no acuda, no podrá realizar tal ejercicio otro día, a menos que presente un justificante médico o algún otro documento que sea suficientemente justificativo a juicio del profesor.

## **7. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES**

Los alumnos que no hayan superado alguna evaluación realizarán el correspondiente examen de recuperación.

En septiembre se realizará una prueba extraordinaria global de toda la materia, independientemente del número de evaluaciones suspensas en junio.

Los trabajos monográficos realizados en junio deben ser presentados en septiembre por aquellos alumnos que no los pudieran presentar, el porcentaje de dichos trabajos será del 10%.

## **8. APOYOS, PROFUNDIZACIONES Y PENDIENTES**

- Se facilitará al alumno las recuperaciones de aquellos contenidos o habilidades / destrezas no alcanzadas. Como ya se ha especificado anteriormente, la valoración del rendimiento del alumno será flexible y se atenderá al rendimiento durante el curso y las clases. La recuperación se realizará a través de pruebas prácticas y/o teóricas, pudiéndose establecer también ejercicios a realizar en clase o casa.
- Para los alumnos que no hayan superado esta materia y promocionen, con el fin de comprobar su recuperación, se efectuará el seguimiento mediante la proposición de ejercicios, atendiendo a los objetivos y contenidos mínimos, realizando una prueba al final del curso y teniendo en cuenta la realización, e interés en los ejercicios propuestos.
- Se propondrán ejercicios elementales para aquellos alumnos con rendimiento bajo, e igualmente ejercicios con un grado mayor de dificultad para aquellos alumnos cuyo nivel así lo precise.
- En cualquier caso, la evaluación será flexible, objetiva, tomando informes de cada alumno a lo largo del curso y teniendo en cuenta su ritmo de aprendizaje. Recuperación: los alumnos que no superen el mínimo exigido, realizarán pruebas objetivas para comprobar el nivel de aprendizaje de los contenidos mínimos establecidos.
- Para los alumnos que no hayan superado esta materia a lo largo del curso, así como para los alumnos que la tuvieran pendiente de otros años y no la recuperen con las medidas propuestas, se realizará una prueba extraordinaria en el mes de septiembre.

## **9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Dadas las diferentes características y los intereses de los alumnos se plantea:

- Para alumnos que quieran profundizar o ampliar conocimientos, trabajos extras más exigentes, con un mayor grado de dificultad.
- Para alumnos que encuentren dificultades para seguir el ritmo general de la clase, ejercicios y explicaciones que les sirva de refuerzo para alcanzar los conocimientos mínimos exigibles.
- Para alumnos que llevando el curso de forma adecuada, en un momento determinado experimenten un bajón puntual en donde se capte una falta de interés o desánimo injustificado. Con este tipo de alumnos se entablarán conversaciones individuales de cara a encontrar una explicación a dicha situación y poner solución a la misma. Si fuese necesario se pediría ayuda al departamento de orientación.
- La regularidad en la asistencia a clase.

## **10. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Se dispondrá de aula, y aula de informática, para impartir los contenidos teóricos y/o prácticos.

Como libro de texto, se ha optado por Tecnología Industrial I de la editorial Mc Graw-Hill; además, se darán apuntes en clase y se utilizarán diferentes recursos educativos multimedia. Los contenidos teóricos irán acompañados de ejercicios prácticos y/o prácticas en el aula de informática, en el aula-taller.

## **11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

En colaboración con el Departamento de Actividades Extraescolares, se realizarán las actividades que el Departamento considere oportunas para una mejor asimilación de contenidos y consecución de objetivos. Éstas pueden ser: visitar la Universidad para realizar prácticas sobre resistencia de materiales, visitar una central nuclear o una fábrica de vehículos, etc.

## **12. PARTICIPACIÓN EN JORNADAS Y CONCURSOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS**

Posiblemente, algunos alumnos y alumnas participarán en alguna jornada o concurso científico-tecnológicos con: trabajos de investigación, proyectos de taller, etc.

## **13. FOMENTO DE LA LECTURA**

Se leerán en clase o se recomendará la lectura de artículos y libros relacionados con el currículo de la asignatura.

#### **14. PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN LA EVALUACIÓN CONTINÚA**

La pérdida de evaluación continua conlleva a realizar un examen final en junio de toda la materia.