



# PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

## 1º BACHILLERATO

### SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

#### 1º trimestre

- UD\_1 La energía sus usos y transformaciones.
- UD\_2 Los combustibles fósiles.
- UD\_3 La energía nuclear.
- UD\_4 La energía hidráulica.
- UD\_5 Nuevas fuentes de energía.
- UD\_6 Ahorro energético.
- UD\_8 Los metales
- UD\_9 Los plásticos o polímeros

#### 2º trimestre

- UD\_10 Nuevos materiales.
- UD\_11 Introducción a la fabricación. Moldeo y deformación. Fabricación por arranque de material.
- UD\_12 Unión de piezas.
- UD\_13 Nuevos formatos de fabricación.
- UD\_14 Circuitos eléctricos I
- UD\_15 Circuitos eléctricos II

#### 3º trimestre

- UD\_16 Mecanismos para la transmisión del movimiento.
- UD\_17 Circuitos neumáticos e hidráulicos.
- UD\_18 Programación y Robótica.
- UD\_19 La tecnología, el proceso y sus productos.
- UD\_20 Globalización y tecnología. Calidad y ciclo de producto en un mundo globalizado.

La secuenciación y temporalización de dichas unidades podrá ser modificada en función de la duración de las evaluaciones, de las características del alumnado del grupo y disponibilidad de las aulas, siendo dichas modificaciones reflejadas en las revisiones periódicas de la programación por parte del departamento y notificada oportunamente al alumnado.



## METODOLOGÍA

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

Las actividades de enseñanza-aprendizaje son "pieza clave" en el proceso educativo. Constituyen la vía de relación profesor-alumno que hacen factible la aplicación de las estrategias metodológicas, el tratamiento de contenidos y consecución de objetivos.

### 1. Criterios de selección de actividades

La selección de las actividades se hará en base a los siguientes criterios:

- Currículo: las actividades estarán relacionadas con los contenidos, elementos transversales, objetivos, competencias clave, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de la presente programación.
- Características del alumnado del grupo desde el punto de vista de su desarrollo psicoevolutivo, nivel de conocimiento, intereses etc.
- Principios metodológicos generales y de la presente programación.
- Recursos didácticos e instalaciones disponibles.

### 2. Actividades de enseñanza-aprendizaje

#### Actividades iniciales

Con ellas se comprobará el nivel del alumnado como un punto de partida para el proceso enseñanza aprendizaje, además de ser un recurso motivador para el grupo clase que fomente el interés. Al inicio de cada U.D. el profesor propondrá una serie de cuestiones sobre la misma con el objetivo de situar al grupo clase en el contexto de contenidos.

#### Actividades de desarrollo

Estas actividades ponen en contacto al alumnado con los contenidos. Este proceso se apoyará en guías y tutoriales, se acompañará de ejemplos, actividades complementarias, situaciones y experiencias reales.



### Actividades de consolidación

Estas actividades tienen como objetivo fijar y afianzar los contenidos aprendidos durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Pueden ser casos prácticos, actividades colaborativas y de investigación.

### Actividades de refuerzo y ampliación

Las actividades de refuerzo están planeadas teniendo en cuenta a aquellos alumnos con dificultades, que han encontrado problemas en el proceso de asimilación de conceptos pueden ser: resolución de casos o actividades especiales, ampliación de temario o uso de aplicaciones online.

Las actividades de ampliación, tienen el objetivo de fomentar el trabajo autónomo y la adquisición de destrezas en el proceso de enseñanza aprendizaje y para la atención a alumnos con NEAE (capacidad o nivel de interés superior). Serían prácticas más complejas, artículos o recursos digitales, etc.

### Actividades de evaluación, autoevaluación y coevaluación

Con este tipo de actividades pretendemos observar el grado de consecución de los objetivos previstos, es decir, si se han asimilado correctamente los contenidos y además, valorar la programación y el conjunto de la intervención pedagógica.

### Actividades de recuperación

Están pensadas para los alumnos que no han superado los objetivos de las unidades didácticas, de la evaluación o de la convocatoria de junio.

## 3. Agrupamientos

Podemos distinguir los siguientes tipos de agrupamientos a utilizar:

- a) Grupo-clase: es adecuado para las puestas en común por parte del profesor, es decir, exposiciones del profesor a los alumnos, mejorar las relaciones personales y puesta en común de trabajos. Se utilizará además en las actividades iniciales y en los diversos proyectos en los que la clase en su conjunto participe.
- b) Grupos pequeños: para la participación activa de todos sus componentes. Permite poner en común lo que cada participante piensa, favoreciendo una actitud crítica responsable, fomentando el aprendizaje de actitudes y valores al escuchar y



valorar puntos de vista diferentes por parte de los alumnos. Por otro lado, incita la iniciativa y creatividad. Se llevan a cabo en trabajos de investigación activa, etc.

c) Trabajo individual: servirá para actividades que exijan una especial reflexión y para tareas cuya práctica lo requiera. Nos será útil también cuando queramos comprobar el nivel del alumno/a, ya sea inicial o final (logro de los objetivos y metas marcadas), o bien para detectar posibles dificultades en el aprendizaje. Permite adecuarse al ritmo y posibilidades de cada alumno. Se utilizará para afianzar conceptos, para la exposición de los contenidos teóricos en clase o para la realización de actividades que no requieran la ayuda del profesor o de un compañero.

#### 4. Organización De Tiempos Y Espacios

##### Organización del tiempo

El tiempo se organiza de forma flexible, dependiendo de la tarea, del concepto explicado, de las características del grupo, del ritmo de aprendizaje de los alumnos/as, de la motivación y el interés que muestren, las características de los espacios y recursos materiales y personales, etc.

##### Organización del espacio

Las clases se realizarán en el aula de informática, donde hay un ordenador para cada alumno/a.

El aula taller por ser un grupo poco numeroso y se pueden desarrollar los proyectos de forma individual en el curso actual.

Clase del aula taller para la explicación de conceptos teóricos

Para llevar a cabo esta metodología, se tendrá en cuenta que:

La metodología será activa y participativa, haciendo que el alumnado sea consciente de la importancia que tiene el hecho de ser protagonista de su aprendizaje. El profesorado procurará, en la medida de lo posible, no ser un mero transmisor de conocimientos y técnicas. Para ello, tras explicar lo necesario, propondrá actividades en la que el alumnado deba hacer acopio de información utilizando los medios a su alcance y técnicas de estudio para dar respuesta presentando el resultado de su esfuerzo. Estas actividades se realizarán teniendo en cuenta los puntos clave sobre los contenidos trabajados, realización de prácticas reales en laboratorios o simuladas sobre sistemas técnicos, etc...



El uso de simuladores, entornos de programación, software de diseño y fabricación por ordenador en 2D y 3D, etc., todo ello promoviendo el uso de software libre, ampliará para este nivel, de manera muy especial, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, cuya operativa de base (procesar, editar, exponer, publicar, compartir y difundir información) conocen de la E.S.O.

Los trabajos que el alumnado deba presentar, se realizarán de forma oral y en público, para aquellos que a criterio del profesorado pueda servir para evaluar estos lo criterios de expresión oral y escrita.

el uso de las T.I.C., a través del hardware y software del que disponemos, se utilizará como herramienta imprescindible para la adquisición y desarrollo de los objetivos y competencias que el alumnado debe adquirir en este nivel.

Contaremos con recursos varios para la realización de las actividades propuestas, tales como: ordenadores, proyector, software, conexión a Internet, máquinas y sistemas para su análisis, elementos de los diferentes tipos de circuitos para su montaje, plataformas hardware Arduino para programación y control de sistemas, sensores, actuadores, etc.

Desarrollo de la lectura y expresión en público.

Para aquellos trabajos que el profesorado determine, se presentarán en público con los medios que el alumnado elija. Durante su exposición, se valorará y orientará al alumnado para que mejores aquellos aspectos en los que muestre deficiencias o puedan ser mejorados. La lectura para este nivel es evidente que no necesita de un desarrollo especial, dado que el grado de madurez del alumnado hará que la lectura en la búsqueda de información sea imprescindible, poniéndose de manifiesto en las citadas exposiciones en público



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en esta asignatura.

<b>Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.</b>	
CE.1.1.	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.1.2.	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
CE.1.3.	Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta.
CE.1.4.	Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales
<b>Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.</b>	
CE.2.1.	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.
CE.2.2.	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.
CE.2.3.	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.
C.E.2.4.	Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación.



CE.2.5.	Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas.
<b>Bloque 3. Máquinas y sistemas.</b>	
CE.3.1.	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.
CE.3.2.	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.
CE.3.3.	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.
CE.3.4.	Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua.
CE.3.5.	Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento.
<b>Bloque 4. Programación y robótica.</b>	
C.E.4.1.	Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados.
CE.4.2.	Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa.
CE.4.3.	Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados.
<b>Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.</b>	
C.E.5.1.	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.
C.E.5.2.	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.
CE.5.3.	Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipo de productos, atendiendo a la normalización internacional.
<b>Bloque 6. Procedimientos de fabricación.</b>	
C.E.6.1.	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.

## ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LA EVALUACIÓN

Cabe diferenciar entre la calificación de los diferentes criterios de evaluación, calificación trimestral, calificación de evaluación ordinaria y calificación de evaluación extraordinaria.

**a) Calificación de criterios de evaluación:** se refiere a la calificación de cada uno de los criterios de evaluación a través de las actividades evaluables. Cada actividad evaluable evalúa uno o más criterios de evaluación, dándole a cada uno una calificación entre 1 y 10. La calificación final de cada criterio será obtenida a partir de la media aritmética de todas las calificaciones obtenidas por todas las actividades evaluables, sin importar el tipo de herramienta utilizada.

Las actividades evaluables se diseñarán utilizando los siguientes instrumentos de evaluación:

- Exámenes (convencionales, tipo test y/o plataforma digital).
- Trabajos de investigación.
- Proyectos taller/informática

**b) Calificación trimestral:** es la media ponderada de todos los criterios evaluados hasta la finalización del trimestre.

**c) Calificación ordinaria:** es la media ponderada de todos los criterios de evaluación de la materia





**d) Calificación extraordinaria (septiembre):** a todos aquellos alumnos que no hayan superado positivamente esta materia en la evaluación final (junio), se les entregará un informe indicando los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias clave no alcanzadas, de manera que sepa qué áreas de la asignatura debe reforzar de cara a la prueba extraordinaria. También se definirán las actividades y pruebas/exámenes que tiene que desarrollar.

La calificación de las evaluaciones 1ª, 2ª y 3ª se hará mediante los criterios de evaluación asignados a cada una de las actividades evaluables que se realicen en cada evaluación. Para aprobar cada evaluación hay que sacar al menos un cinco al hacer la media ponderada de la nota de los criterios establecidos en cada unidad.

## **Recuperaciones**

### **Recuperación de cada evaluación**

Aquellos alumnos/as que no alcancen los objetivos o niveles competenciales, en las distintas unidades didácticas, antes de finalizar el trimestre, tendrán que realizar las actividades evaluables (examen, trabajos, etc.) sobre todos los criterios de evaluación no superados que indique el profesorado.

Las recuperaciones serán de cada tema y al final de la 1ª, 2ª y 3ª EVA, y septiembre.

Si por cualquier circunstancia se falta de forma justificada el día del examen, se hará el día establecido para la recuperación, teniendo otra opción más para poder recuperar en caso de suspender.

## **ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LAS CLASES**

1. Hay que llevar siempre a clase el material necesario
2. El cuaderno y/o trabajos de tecnología se entregarán por la plataforma Classroom el día del examen de cada tema o cada vez que el profesorado lo requiera. Como mínimo una vez al trimestre. Si se entrega fuera de plazo, la valoración será del 50%.
3. No se permite el uso del teléfono móvil, salvo indicación expresa del profesor.
4. No se permite comer ni beber en clase.

## **EN EL AULA DE INFORMÁTICA**

1. Cada alumno tendrá asignado un equipo y utilizará siempre dicho equipo a lo largo del curso. Cada persona es responsable de su equipo mientras dure la clase y debe informar inmediatamente de cualquier problema que encuentre en su estado o funcionamiento.
2. No tocar los conectores sin permiso.



3. No usar internet para algo distinto de lo ordenado por el profesor.
4. Nunca jugar con los equipos.
5. No se permite el uso del teléfono móvil, salvo indicación expresa del profesor.
6. No se permite comer ni beber en clase.
7. Nunca apagar los equipos al terminar la clase hasta que lo indique el profesor.

**La actitud en clase, taller y aula de informática es fundamental para fomentar una buena convivencia y garantizar el proceso enseñanza/aprendizaje.**