

Contenidos Tecnología Industrial 1º de Bachillerato

- Concepto de energía. Potencia. Unidades.
- Formas de manifestarse la energía.
- Transformaciones energéticas: consumo y rendimiento.
- Ahorro energético.
- Fuentes de energía primarias y secundarias.
- Combustibles fósiles:
 - Carbón. tipos. Aplicaciones. Productos derivados. Funcionamiento de una central térmica. Carbón y medio ambiente.
 - Petróleo. Origen. Refinerías. Productos obtenidos. Impacto medioambiental del petróleo.
 - Energía nuclear. Fisión. Componentes de una central. Fusión. Impacto medioambiental. Tratamiento de residuos.
- Energía hidráulica:
 - Componentes de un centro hidroeléctrico.
 - Potencia y energía obtenida en una central hidráulica.
 - Tipos de centrales.
- Energía hidráulica y medio ambiente.
- Energía solar:
 - Aprovechamiento: colectores planos, aprovechamiento pasivo, campo de helióstatos, colectores cilíndrico-parabólicos, horno solar y placas fotovoltaicas.
- Energía eólica:
 - Clasificación de las máquinas eólicas.
- Biomasa:
- Energía geotérmica.
- Energía mareomotriz.
- Residuos sólidos urbanos.
- Energía de las olas.
- Energías alternativas y medio ambiente.
- Generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Cogeneración.
- Coste energético en la vivienda y el centro docente.
- Ahorro energético.
- Clasificación de los materiales.
- Propiedades más importantes de los materiales.
- Esfuerzos físicos a los que pueden estar sometidos los materiales.
- Introducción a los ensayos de materiales.
- Solidificación de metales.
- Modificación de las propiedades.
- Elección adecuada y uso racional de materiales.
- Metales ferrosos o férricos: yacimientos y tipos de mineral.
- Proceso de obtención del acero y otros productos ferrosos: materia prima, horno alto, convertidor y horno eléctrico.
- Colada del acero.
- Trenes de laminación.
- Productos ferrosos: clasificación.
- Tipos de acero: no aleados y aleados.
- Presentaciones comerciales del acero.
- Fundiciones.
- Impacto medioambiental producido por los productos ferrosos.

- Clasificación de los metales no ferrosos.
- Características, obtención, aleaciones y aplicaciones más importantes de los siguientes metales no ferrosos:
 - Pesados: estaño, cobre, cinc y plomo.
 - Ligeros: aluminio y titanio.
- Ultraligeros: magnesio.
- Plásticos o polímeros: materia prima, componentes aditivos, tipos, conformación de plásticos y plásticos compuestos.
- Elastómeros.
- El vidrio.
- Materiales cerámicos: porosos e impermeables.
- Yeso.
- Cemento y sus derivados.
- Nuevos materiales.
- Elementos motrices.
- Elementos transmisores de movimiento.
- Acoplamiento entre árboles.
- Transmisión por fricción: exterior, interior y cónica. Cálculos.
- Transmisión mediante poleas y correas.
- Transmisión por engranajes. Cálculos.
- Transmisión del movimiento entre ejes que se cruzan.
- Cadenas cinemáticas. Representación. Cálculos.
- Relación entre potencia y par.
- Elementos transmisores por cadena y correa dentada.
- Rendimiento de máquinas.
- Elementos transformadores del movimiento:
 - Piñón-cremallera.
 - Tornillo-tuerca.
 - Leva y excéntrica.
 - Biela-manivela-émbolo.
- Trinquete. Rueda libre.
- El circuito eléctrico. Características.
- Magnitudes eléctricas: intensidad, voltaje y resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Energía y potencia eléctrica.
- Elementos de un circuito. Acoplamiento de generadores y receptores. Elementos de control. Elementos de protección.
- Leyes de Kirchhoff aplicadas a una malla y a varias mallas.
- Distribución de la energía eléctrica.
- Simbología y esquemas eléctricos. Interpretación de planos.
- Circuitos eléctricos domésticos.
- Montaje y experimentación de circuitos eléctricos de corriente continua.
- Normas de seguridad en instalaciones eléctricas.
- El circuito neumático:
 - Magnitudes y unidades.
 - Elementos de un circuito. Productores y tratamiento del aire, redes de distribución, reguladores y elementos de accionamiento final (cilindros y motores).
 - Simbología neumática.
- Análisis del funcionamiento de circuitos neumáticos complejos.
- Fabricación de piezas por unión: ensamblado y tejidos.
- Conformación por fusión: colada por gravedad, sobre moldes de arena, a la cera perdida, en molde que gira y colada continua.
- Laminación en caliente y en frío.

- Forma en caliente y en frío.
 - Fabricación mediante corte: corte, cizalladura y troquelado.
 - Control del proceso de fabricación y calidad de la obra: concepto de tolerancia, posición de la tolerancia, indicación de la posición, tipos de ajustes e instrumentos de medida.
 - Impacto medioambiental de los procedimientos de fabricación.
 - Aserrado. Características y técnicas.
 - Limado.
 - Concepto de rosca. Características de una rosca. Sistema de roscas e identificación.
- Fabricación de tornillos y tuercas.
- Mecanizado de piezas mediante máquinas-herramientas:
 - Taladradora: fijación de la pieza, cálculo del número de revoluciones (rpm).
 - Torno. Principio de funcionamiento. Formas de las piezas a obtener.
 - Cepilladora y lijadora. Características.
 - Fresadora.
 - Limadora y rectificadora.
 - Fabricación de piezas mediante separación por calor.
 - Oxicorte.
 - Hilo caliente.
 - Plasma y láser.
 - Fabricación totalmente automatizada mediante CNC.
 - Mejoras técnicas de productos acabados.
 - Desarrollo de productos.
 - Normas de seguridad y salud en centros de trabajo.
 - Impacto medioambiental de los procedimientos de fabricación.
 - Sistemas económicos. Características.
 - El mercado. Leyes. Tipos de mercado.
 - La oferta y la demanda.
 - El precio de coste y el precio de mercado de un producto.
 - La empresa en el sector productivo.
 - Ciclos de vida de las tecnologías usadas en la empresa.
 - Fases del proceso productivo.
 - Estudio de mercado.
 - Desarrollo de productos.
 - Normalización.
 - El proyecto técnico.
 - Planificación de la producción (fase 3):
 - Listado de fases.
 - Diagramas de flujo.
 - Fabricación de productos (fase 4):
 - Aprovisionamiento de materiales.
 - Procesos de fabricación.
 - Prevención de riesgos laborales.
 - Repercusiones medioambientales de los sistemas productivos.
 - Gestión de la calidad.
 - Control de calidad.
 - Herramientas empleadas.
 - Control de calidad a la producción.
 - Defectos típicos.
 - Empaquetado y almacenamiento de productos.
 - Comercialización y reciclado de productos (fase 5):
 - Marketing.
 - Publicidad: estrategias y medios.

- Venta. Distribución.
- Derechos y deberes de los consumidores.
- Reciclado de productos.

Criterios de evaluación y calificación

La evaluación es el proceso por el que comprobamos que el alumnado va adquiriendo los aprendizajes que nos hemos propuesto en esta programación. Como tal es sobre todo un instrumento de información para el profesorado, de cara a consolidar, corregir o incluso rectificar completamente los procesos de enseñanza implantados.

Según el momento en que se realiza dentro de cada unidad didáctica, podremos hablar de evaluación inicial, formativa y sumativa.

- **Evaluación inicial:** realizaremos una evaluación inicial al principio de curso con los contenidos mínimos de 4º de ESO, tal y como se recoge en el Anexo I. Esta evaluación tendrá dos objetivos fundamentalmente:

- Detectar qué campos de conocimiento están más trabajados y qué competencias se encuentran más adquiridas en nuestro alumnado, de forma global, para ajustar la programación enfocándola más hacia aquellas destrezas en las que se vean más dificultades en el grupo. No olvidemos que los estándares de evaluación están definidos sólo para 3º curso, pero que se han trabajado a través de los contenidos de 2º y 3º. A través de esta evaluación inicial podremos establecer mejor nuestro punto de partida para garantizar que el alumnado llegue al final del curso a los estándares establecidos.
- Detectar casos de alumnado con resultados muy discordantes, tanto con elevadas capacidades como con dificultades muy extremas, de cara a plantear las actividades de refuerzo y ampliación para trabajar con ellos a partir de este momento.

Además de esta evaluación en el inicio de curso, al inicio de cada unidad se plantearán actividades de repaso o de evaluación inicial, donde de modo más formal (a través de kahoots o cuestionarios de ejercicios) o informal (lluvias de ideas, preguntas dialógicas) se detectarán los contenidos previos del alumnado en esa unidad, de forma que se puedan ajustar las actividades y los ritmos al grupo.

- **Evaluación formativa:** mediante estos instrumentos de evaluación detectaremos a lo largo del proceso de enseñanza si el alumnado está asimilando y relacionando bien los conceptos, o por el contrario ha perdido el ritmo de aprendizaje o presenta lagunas. Es por eso que consideramos esta evaluación la más importante, puesto que es la que aún nos da margen para la rectificación, el refuerzo, la implantación de otras medidas extraordinarias, etc. Todas las modificaciones que se vayan introduciendo serán el punto de partida para mejorar y complementar programaciones próximas. Como instrumentos de evaluación en esta fase utilizaremos:

- Cuaderno de clase con tareas diarias: donde se van realizando y corrigiendo los ejercicios y tareas de forma diaria.
- Observación y evaluación por parte del docente: el profesorado atenderá los procesos seguidos por el alumnado e irá dándole las pautas adecuadas durante la realización de sus tareas, para que se vayan mejorando.
- Evaluaciones entre pares: en un momento determinado, será el propio alumnado el que intercambie sus tareas, o tenga que explicar sus trabajos a compañeros de otros grupos, para recibir el feedback sobre sus progresos y hacer las modificaciones pertinentes de cara a la presentación final de dichas tareas de forma exitosa.

- **Evaluación sumativa:** al final de cada unidad, se utilizarán una variedad de instrumentos donde se pueda ver el progreso del alumnado desde la evaluación inicial, y comprobar si ha adquirido los estándares de aprendizaje objetivo de esa unidad. Como ya hemos dicho antes, estos instrumentos serán variados para garantizar que se cubren todas las destrezas trabajadas.

A continuación en esta tabla, describimos los instrumentos asociados a cada estándar así como a qué evaluación corresponden y su ponderación dentro de la misma.

| EVALUACION | INSTRUMENTO Y PONDERACION |
|---------------|--|
| 1ª evaluación | Prueba escrita 1 30% Prueba escrita 2 30% Observación 10% Trabajo sobre consumo energético en España y Aragón 10% Trabajo sobre centrales 10% Proyecto de simulación de una empresa 10% |
| 2ª evaluación | Prueba escrita 3 35% Prueba escrita 4 35% Trabajo identificación de plásticos 10% Trabajo sobre nuevos materiales 10% Observación 10% |
| 3ª evaluación | Prueba escrita 5 25% Prueba escrita 6 25% Prueba escrita 7 25% Prácticas con simuladores y equipos de medida 10% Observación 10% Trabajo procesos de fabricación 5% |

Bajo el epígrafe Observación, y de forma consensuada con el resto del claustro se van a observar los siguientes items:

| ITEMS OBSERVACIÓN | Puntos |
|---|-----------|
| - RESPETO (compañeros, profesora, herramientas, equipos informáticos y espacios de trabajo) | 2.5 |
| - COOPERACIÓN (Contribución en clase y al trabajo del grupo) | 2.5 |
| - ESFUERZO: Atender y trabajar habitualmente con constancia, uso adecuado de herramientas | 2.5 |
| - RESPONSABILIDAD: Llevar las actividades al día (puntualidad), normas de seguridad en el taller y en aula de informática | 2.5 |
| TOTAL | 10 |

Dichos items han sido consensuados en la CCP y se encuentran descritos con mayor detalle en la Rúbrica que se encuentra en el anexo II de esta programación.

Establecemos como condición imprescindible para calificar al alumnado, que éste realice y entregue en el plazo convenido aquellas actividades que el profesorado haya establecido como obligatorias. El incumplimiento injustificado de los plazos de entrega implicará una penalización en la valoración de la actividad. Por cada día de retraso (día que se tenga clase) en la entrega de una actividad, se reducirá la nota en 1 punto. Si el retraso supera una semana, no se recogerá y se

considerará como no entregado. Cuando una actividad obligatoria no se haya entregado, deberá entregarse después de la evaluación correspondiente.

Asimismo para poder promediar las notas de los distintos instrumentos de evaluación será necesario tener una **nota igual o superior a tres en cada uno de ellos**. Si no fuera así, el profesorado establecerá los mecanismos de refuerzo necesarios para superar esa evaluación negativa en ese instrumento, que dependerán de la naturaleza del instrumento, siendo genéricamente la repetición del trabajo o de la prueba escrita correspondiente, aunque optando a una calificación inferior que si se hubiera realizado correctamente en el primer intento. Para la calificación de estos instrumentos, siempre que se superen, se calculará la nota media de la nota obtenida en primer lugar y la nota obtenida en la recuperación, y la nota definitiva será la mayor entre ésta nota media y 5.

Si existe constancia de que un alumno ha copiado en alguna de las pruebas escritas o en los trabajos presentados, automáticamente conllevará la calificación con un 0 en dicha prueba o trabajo, con las consecuencias que ello implique. El resultado será el mismo que si en esa prueba hubiera sacado un 0.

Para superar la materia en junio, todas las evaluaciones deben estar aprobadas (nota igual o superior a 5).

Para la calificación final del curso se tendrá en cuenta tanto las notas del último trimestre, como todas las de las evaluaciones anteriores., siendo la media de las tres evaluaciones.

Media aritmética de los 3 trimestres.

La nota numérica final será igual a:

$$\text{Nota final} = (1^{\text{a}} \text{ Ev.} + 2^{\text{a}} \text{ Ev.} + 3^{\text{a}} \text{ Ev.}) / 3$$

A la hora de calificar, las notas con decimales se redondearán al número entero superior si pasa de 0,5 y al inferior si es igual a 0,5 o inferior.

Los alumnos que suspendan alguna evaluación serán informados por el profesor del modo de superarla durante el curso. En caso de llegar con alguna evaluación suspendida a final de curso, deberán realizar un examen en junio con todos los contenidos teóricos generales de las evaluaciones no superadas, además de entregar los trabajos prácticos correspondientes a los distintos instrumentos de evaluación no presentados durante el curso.

La pérdida de la evaluación continua se producirá según lo establecido en Reglamento de Régimen Interno. Los alumnos que, por faltas injustificadas de asistencia, pierdan el derecho a la evaluación continua, se evaluarán de la siguiente manera:

- Deberán presentar todos los trabajos prácticos realizados durante el curso correspondientes a los instrumentos de evaluación.
- Se presentarán a un examen en junio con los contenidos teóricos generales de toda la asignatura. Presentar los trabajos del apartado anterior será condición obligatoria para poder presentarse a este examen.
- Serán calificados con un cero en los instrumentos que conlleven observación por parte del docente. (Trabajo en equipo, prácticas, uso de instrumentos, software, etc..)

Los alumnos que no superen la materia en junio deberán presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre. Esta prueba será un ejercicio escrito sobre todos los contenidos generales del curso tal y como establece la ley. Para superar la materia deberán obtener una nota igual o superior a 5.