


DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO

DOCUMENTO

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA
BACHILLERATO**

Fecha de actualización

SEPTIEMBRE DE 2019

 <p>Sierra de Guara instituto de educación secundaria</p>	<p>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA</p>	<p>Año académico: 2019/20</p>
		<p>Curso: 2º DE BACHILLERATO</p>

Índice

1.	Contenidos	3
2.	Contenidos mínimos. Distribución de los contenidos mínimos por bloques.	7 7
3.	Criterios de calificación.	9

1. Contenidos

Los contenidos de la asignatura de Tecnología Industrial II se distribuyen en cinco bloques:

Los contenidos de la asignatura de TI-2 se distribuyen en cinco bloques:

BLOQUE 1: Materiales.

- Estructuras y redes cristalinas de los metales.
- Propiedades mecánicas.
- Procedimientos de ensayo y medida de las propiedades de los materiales.
- Aleaciones. Diagramas de equilibrio de fases.
- Tratamientos de los metales.
- Oxidación y corrosión. Métodos de protección.

BLOQUE 2: Principios de Máquinas.

- Conceptos fundamentales mecánicos y eléctricos: energía, potencia, par motor y rendimiento.
- Principios de termodinámica. Transformaciones y ciclos termodinámicos.
- Motores térmicos.
- Circuito frigorífico y bomba de calor.
- Motores de corriente continua.
- Motores asíncronos de inducción.
- Interpretación de esquemas e instalaciones de motores térmicos y eléctricos y utilización de los mismos.
- Prevención de riesgos potenciales derivados del uso y manejo de las máquinas térmicas y eléctricas.

BLOQUE 3: Regulación y Control de Sistemas Automáticos.

- Introducción a los sistemas automáticos. Definición y conceptos fundamentales.
Estructura de un sistema automático: entrada, proceso, salida.

- Sistemas de control en lazo abierto y cerrado: concepto de realimentación. Representación.
- Función de transferencia de un sistema: reglas de simplificación.
- Estabilidad.
- Componentes de un sistema de control y su representación: sensores, comparadores o detectores de error, reguladores y actuadores.
- Control y regulación: proporcional, integral y derivativo.
- Tipos de señales: analógicas, digitales, conversores A/D y D/A.
- Tipos de sensores: posición, velocidad, desplazamiento, presión, temperatura, luz, etc.

BLOQUE 4: Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos.

- Elementos de un circuito neumático e hidráulico.
- Cálculo de consumo de aire y fuerzas de avance y retroceso.
- Regulación de velocidad y presión.
- Sistemas electroneumáticos.
- Introducción a los sistemas oleohidráulicos.
- Simbología neumática e hidráulica.
- Aplicaciones fundamentales.
- Interpretación y realización de esquemas de montaje, identificando los distintos elementos neumáticos o hidráulicos y describiendo la función que realiza cada uno.
- Diseño, representación y simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos utilizando programas informáticos.
- Normas y protocolos de seguridad. Impacto medioambiental.

BLOQUE 5: Sistemas digitales.

- Sistemas de numeración y códigos binarios.
- Circuitos integrados digitales. Tecnologías de fabricación.
- Álgebra de Boole.

- Funciones lógicas y aritméticas. Procedimientos de simplificación de funciones lógicas. Puertas lógicas. Implementación de funciones lógicas.
- Otros circuitos digitales comerciales: codificadores, decodificadores, multiplexores, etc.
- Circuitos secuenciales: elementos y diagramas de tiempos. Diseño de circuitos secuenciales.
- El ordenador como dispositivo de control programado. Microprocesadores y microcontroladores.
- Otros dispositivos programables como Arduino®, Raspberry pi® o autómatas programables. Aplicaciones industriales.

1.1. RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

Bloque 1: Materiales I

- UNIDAD 1. estructura de los materiales. propiedades y ensayos de medida
- UNIDAD 2. diagramas de equilibrio
- UNIDAD 3. tratamientos térmicos. el fenómeno de la corrosión.

Bloque 2: Principios de máquinas

- UNIDAD 4: conceptos físicos fundamentales sobre máquinas
- UNIDAD 5. motores térmicos
- UNIDAD 6. circuito frigorífico. bomba de calor.
- UNIDAD 7. motores de corriente continua
-

Bloque 3: Regulación y control de sistemas automáticos

- UNIDAD 8. sistemas automáticos
- UNIDAD 9. tipos de control
- UNIDAD 10. componentes de un sistema de control

Bloque 4: Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

- UNIDAD 13. automatización neumática y oleohidráulica (I)
- UNIDAD 14. automatización neumática (II).
- UNIDAD 15. circuitos oleohidráulicos (III)

BLOQUE 5: Sistemas digitales.

- UNIDAD 11. circuitos digitales. álgebra de boole.
- UNIDAD 12. el ordenador como elemento de control

2. CONTENIDOS MÍNIMOS.

Distribución de los contenidos mínimos por bloques.

BLOQUE I. Productos Tecnológicos: diseño, producción y comercialización.

1. Entender las fases de producción y comercialización de productos.
2. Entender qué repercusiones medioambientales hay como consecuencia de la fabricación de productos.
3. Conocer los medios de publicidad y las estrategias que emplean para llegar al consumidor.
4. Conocer los Elementos de una empresa, las clases de empresas. su organización, su organigrama. Las funciones de la oficina técnica y las fases del proyecto técnico.
5. Distinguir los distintos controles de calidad, así como los defectos típicos de productos.
6. Conocer los sectores de la producción, La estrategia empresarial, el diseño. el control de calidad y la importancia de la normalización

BLOQUE 2: Introducción a la Ciencia de los Materiales.

7. Conocer la estructura del átomo
8. Clasificar los materiales
9. Conocer las propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales (metales, plásticos, textiles y cerámicos)
10. Conocer los procesos de conformado de los plásticos
11. Conocer las propiedades, aplicaciones y métodos de obtención de los materiales metálicos y sus aleaciones
12. Conocer los posteriores tratamientos (térmicos, termoquímicos, mecánicos, superficiales y de protección contra la corrosión) que se aplican a los materiales metálicos y sus aplicaciones
13. Saber elegir correctamente un material para la construcción de un producto atendiendo a sus propiedades
14. Saber definir soluciones sencillas para evitar el agotamiento de los materiales.
15. Conocer las repercusiones medioambientales que conlleva la fabricación de objetos con los distintos tipos de materiales, y conocer las medidas que reducen su impacto

BLOQUE 3: Máquinas y Sistemas.

16. Conocer los operadores mecánicos de transmisión y transformación de movimiento y cadenas cinemáticas.
17. Saber calcular, el par transmisión, la potencia, el número de revoluciones, y el rendimiento de diferentes cadenas cinemáticas y mecanismos.
18. Conocer el funcionamiento de los elementos auxiliares de máquinas (acumuladores de energía, disipadores de energías, elementos de fricción embragues.)
19. Conocer los distintos elementos de unión fijas y desmontables.
20. Conocer los distintos procesos de soldadura.
21. Ser capaz de interpretar planos de montaje y desmontaje de máquinas sencillas.
22. Calcular las magnitudes básicas de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico (resistencia, intensidad, diferencia de potencial, energía,) utilizando la ley de ohm y las leyes de Kirchhoff para los distintos tipos de circuitos serie, paralelo y mixto.
23. Calcular y conocer las magnitudes básicas de funcionamiento de un circuito neumático (fuerzas de avance y retroceso de sus cilindros, presiones de trabajo y caudales consumidos)
24. Conocer los elementos y características y simbología de un eléctrico. Tipos de generadores y de receptores: resistencias, condensadores, bobinas, transformadores, relés, semiconductores, lámparas y motores.
25. Conocer los elementos y características y simbología de un circuito neumático. El grupo compresor: compresor, motor auxiliar, refrigerador, depósito y unidad de mantenimiento. Tuberías. Actuadores neumáticos: motores y cilindros (de simple efecto y de doble efecto). Elementos de distribución o válvulas (2/2, 3/2, 5/2). Elementos auxiliares: de regulación y de control. Circuitos neumáticos básicos
26. Conoce los aparatos de medida utilizados en un circuito eléctrico o neumático
27. Monta circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos sencillos
28. Diseña circuitos eléctrico-electrónicos o neumáticos sencillos utilizando programas de simulación (cicroclip, fluidim), y dibuja los circuitos utilizando la simbología apropiada
29. Esquema y funcionamiento de la instalación eléctrica de una vivienda

BLOQUE 4: Procedimientos de Fabricación.

30. Conoce los procedimientos y técnicas de fabricación conformación por fusión y moldeo (por gravedad y por presión). Conformación por deformación

31. Conocer las nuevas técnicas de fabricación CNC
32. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de fabricación
33. Conocer la técnica para realizar operaciones con herramientas manuales: limado, aserrado, cizallado, taladrado, torneado, fresado, rectificado cumpliendo las normas de seguridad

BLOQUE 5: Recursos Energéticos.

34. Enumera medidas de ahorro energético.
35. Conocer las Formas de energía y sus transformaciones.
36. Clasificar las distintas Fuentes de energía
37. Como El carbón, el petróleo, el gas natural y otros gases, el uranio y el plutonio: y conocer sus procesos de extracción, e i impacto ambiental, la energía geotérmica y biomasa
38. Conoce el funcionamiento de Centrales eléctricas no renovables (elementos componentes comunes): Centrales térmicas. Centrales nucleares de fisión y de fusión. Impacto medioambiental de las centrales nucleares. Elementos de seguridad.
39. Conoce el funcionamiento de Centrales eléctricas renovables y centrales de aprovechamiento (características generales): hidráulica, solar (aprovechamiento fototérmico y fotovoltaica), eólica, mareomotriz y su impacto medioambiental
40. Conocer y manejar las distintas magnitudes de energía
41. Resuelve problemas de cálculo de energía
42. Calcula la energía consumida en un electrodoméstico en un tiempo determinado.
43. Conoce varias medidas de ahorro energético.

3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

- La asignatura de Tecnología Industrial II consta de 5 bloques muy diferenciados entre sí, las cuales han de ser aprobados uno por uno, independientemente de las evaluaciones
- Para cada bloque se realizará un examen ordinario al finalizar su exposición y otro de recuperación, correspondiente a la convocatoria de junio, para aquellos que no hayan aprobado el primer examen. Dicho examen de recuperación puede ser realizado con antelación al mes de junio para evitar la acumulación de exámenes al final del curso. La nota mínima para aprobar cualquier examen será de 5 sobre 10.

- El examen ordinario de cada bloque podrá dividirse en dos o más exámenes según las necesidades docentes o del alumnado.
- En caso de que un alumno no se presente a un examen ordinario o de recuperación, sin causa justificada, su calificación será de 0.
- El profesor podrá encargar, dentro de los temas que componen cada unidad didáctica, la realización de uno o varios trabajos adicionales que harán media ponderada con la nota del examen de ese tema
- La realización de los trabajos adicionales es obligatoria para poder aprobar el tema correspondiente, ya que forma parte del estudio de dicho tema.
- Las producciones de los alumnos deberán ser entregadas en la fecha establecida por el profesor. En el caso de que un alumno, sin motivo justificado, no entregue algún trabajo en la fecha indicada por el profesor tendrá una calificación de 0. El profesor dará al alumno un plazo adicional para entregarlo pero la calificación máxima que podrá obtener será de 6. Una vez superado el plazo adicional de entrega el trabajo se considerará no presentado y se calificará con un cero.
- La ponderación entre el valor del examen y los trabajos adicionales será fijada por el profesor según las características del trabajo. En cualquier caso, el examen nunca tendrá un valor inferior al 70 % de la nota de ese tema. , siempre y cuando haya superado los estándares mínimos trabajados durante la evaluación. En caso contrario la calificación deberá ser inferior al 5 Si el alumno no supera alguno de los estándares mínimos de aprendizaje, se dará por suspendida la evaluación. En este caso la nota de la evaluación se calculará atendiendo al porcentaje de estándares de aprendizaje no superados. Las notas se calcularán según la siguiente tabla:

ESTÁNDARES NO SUPERADOS	NOTA
Entre 60 y 100%	1
Entre 40 y 60%	2
Entre 20 y 40%	3
Hasta 20%	4

Nota final de curso.

- El alumno aprobará si tiene todos los bloques didácticos aprobados y su nota final será la nota media ponderada de todos los bloques didácticos.

- Si para algún bloque didáctico se realizaran varios exámenes, la nota final del bloque didáctico será la media de dichos exámenes siempre y cuando cada uno de ellos tenga una calificación mínima de 4. En caso contrario dicho bloque didáctico estará suspenso
- En el caso de que el alumno tenga 1 bloque suspenso, con nota igual o superior a 4, y los demás bloques didácticos aprobados tendrá aprobado el curso y su nota final será la nota media ponderada de todos los bloques didácticos, siempre que sea mayor o igual a 5.
- Si el alumno tiene algún bloques didácticos suspensos en junio, deberá presentarse en septiembre a un examen de aquellos bloques didácticos no superados.
- La valoración de los estándares de cada Bloque se hará mediante la nota obtenida en sus instrumentos de evaluación aplicando la siguiente ponderación:
 - Pruebas específicas: 70%
 - Análisis de las producciones de los alumnos, observación en clase: 30%
- En el caso de que un alumno no se presente a una prueba específica sin causa justificada, su calificación será de 0, por no superar ninguno de los estándares de aprendizaje mínimos en él evaluados.

Recuperación

Al principio de la segunda y tercera evaluaciones, existe la posibilidad de efectuar una prueba de recuperación de aquellos estándares de aprendizaje mínimos que el alumno no haya superado hasta ese momento. Los estándares de aprendizaje mínimos recuperados tendrán como máximo una calificación de 5.

Para poder alcanzar los estándares de aprendizaje mínimos no superados, el profesor indicará al alumno el procedimiento de evaluación que se utilizará.

Prueba extraordinaria

Aquellos alumnos que durante el periodo lectivo no hayan superado los estándares de aprendizaje mínimos, deberán recuperarlos en la prueba extraordinaria que se celebrará en periodo no lectivo.

Los alumnos solamente se tendrán que examinar de los estándares de aprendizaje mínimos no superados durante el curso ordinario correspondientes a los bloques didácticos no superados, por lo que se les informará de qué contenidos deben preparar y el tipo de prueba extraordinaria que se realizará.

En caso de superarla, la calificación final será de un cinco, independientemente de la calificación obtenida en la prueba extraordinaria. Si no se supera, su calificación será la que tuviera hasta ese momento según los criterios del curso.

Los estándares mínimos están desglosados en una de las columnas de las tablas de esta programación. El valor de los estándares mínimos supondrá el 50% de la nota final.

Dicha prueba podrá consistir en una o varias de las siguientes modalidades:

- Realización de una prueba escrita sobre los contenidos no adquiridos por el alumno.
- La entrega de todos los trabajos no entregados o entregados, pero realizados incorrectamente, por el alumno a lo largo del curso.
- La entrega de un trabajo específico que incorpore los contenidos no adquiridos.
- La realización de una práctica de taller que incorpore los contenidos no adquiridos.

La realización de una modalidad u otra, o varias de ellas simultáneamente, dependerá de los estándares no adquiridos por el alumno y de los criterios del profesor sobre la forma más idónea de lograrlo. En cualquier caso el profesor, al terminar la evaluación final ordinaria, orientará individualmente al alumno sobre qué pruebas debe de realizar.

Actividades de recuperación para los alumnos con la materia no superada.

En el caso general del **alumnado con la asignatura pendiente** el profesor será responsable de aquellos alumnos de Tecnología, que estando en su curso tengan pendiente dicha asignatura del curso anterior, de manera que tras el seguimiento de estos alumnos a lo largo de todo el curso, determinará el grado de consecución de los estándares

El profesor determinará, según las circunstancias, las actividades necesarias para la recuperación de Tecnología. El alumno debe realizar los trabajos y actividades de repaso del curso anterior establecidos por el profesor, así como las posibles pruebas escritas. Los criterios de evaluación de los trabajos o pruebas escritas serán los correspondientes a los estándares mínimos.

El profesor suministrará como orientación un guión de trabajo al alumno para utilizar a lo largo del curso. Dicho guión contendrá trabajos específicos sobre todas las U.D. del curso a recuperar.