

# 1.- Contenidos mínimos exigibles

Los contenidos aquí reseñados se refieren al escenario 1 (es decir modelo presencial), marcamos en cada uno de los contenidos si podrán verse también en los escenarios 2 y 3.

## **BLOQUE 1: Materiales**

- Propiedades mecánicas. Procedimientos de ensayo y medida de las propiedades de los materiales. **Escenario 2 y 3.**
- Aleaciones. Diagramas de equilibrio de fases. **Escenario 2 y 3.**
- Tratamientos de los metales. **Escenario 2 y 3.**
- Oxidación y corrosión. Métodos de protección. **Escenario 2 y 3.**

## **BLOQUE 2: Principios de Máquinas**

- Conceptos fundamentales mecánicos y eléctricos: energía, potencia, par motor y rendimiento. **Escenario 2 y 3.**
- Principios de termodinámica. Transformaciones y ciclos termodinámicos. **Escenario 2 y 3.**
- Motores térmicos. **Escenario 2 y 3.**
- Circuito frigorífico y bomba de calor. **Escenario 2 y 3.**
- Interpretación de esquemas e instalaciones de motores térmicos y utilización de los mismos.
- Prevención de riesgos potenciales derivados del uso y manejo de las máquinas térmicas.

## **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.
- Tipos de sensores: posición, velocidad, desplazamiento, presión, temperatura, luz, etc.

## **BLOQUE 4: Sistemas Neumáticos y Oleohidráulicos**

- Elementos de un circuito neumático e hidráulico. **Escenario 2 y 3.**
- Cálculo de consumo de aire y fuerzas de avance y retroceso. **Escenario 2 y 3.**
- Regulación de velocidad y presión. **Escenario 2 y 3.**
- Introducción a los sistemas oleohidráulicos. **Escenario 2 y 3.**
- Simbología neumática e hidráulica. **Escenario 2 y 3.**
- Aplicaciones fundamentales. Interpretación y realización de esquemas de montaje, identificando los distintos elementos neumáticos o hidráulicos y describiendo la función que realiza cada uno. **Escenario 2 y 3.**
- Diseño, representación y simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos utilizando programas informáticos. **Escenario 2 y 3.**
- Normas y protocolos de seguridad. Impacto medioambiental.

## **BLOQUE 5: Sistemas Digitales**

- Sistemas de numeración y códigos binarios. **Escenario 2 y 3.**
- Circuitos integrados digitales. Tecnologías de fabricación.
- Álgebra de Boole. **Escenario 2 y 3.**
- Funciones lógicas y aritméticas. Procedimientos de simplificación de funciones lógicas. **Escenario 2 y 3.-**
- Puertas lógicas. Implementación de funciones lógicas. **Escenario 2 y 3.**
- Circuitos secuenciales: elementos y diagramas de tiempos. Diseño de circuitos secuenciales.

## 2.- Criterios de evaluación mínimos exigibles

Los criterios de evaluación aquí reseñados se refieren al escenario 1 (es decir modelo presencial), marcamos en cada uno de los criterios si podrán verse también en los escenarios 2 y 3.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crti.TI-II.1.1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación. <b>Escenario 2 y 3.</b>	Est.TI-II.1.1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna y sus factores técnicos, realizando ensayos, cálculos e interpretando los resultados obtenidos.
Crti.TI-II.2.1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos. <b>Escenario 2 y 3.</b>	Est.TI-II.2.1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.
Crti.TI-II.2.2. Describir las partes de motores térmicos, eléctricos y máquinas frigoríficas y analizar sus principios de funcionamiento. <b>Escenario 2 y 3.</b>	Est.TI-II.2.2.1. Calcula rendimientos y parámetros característicos de máquinas térmicas, frigoríficas y eléctricas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.
Crti.TI-II.2.3. Exponer en público la composición de una máquina identificando los elementos fundamentales y explicando la relación entre las partes que los componen. <b>Escenario 2 y 3.</b>	Est.TI-II.2.3.1. Define las características y función de los elementos de una máquina o sistema tecnológico, interpretando planos/esquemas de los mismos.
Crti.TI-II.2.4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto. <b>Escenario 2 y 3.</b>	Est.TI-II.2.4.1. Diseña y analiza mediante bloques genéricos sistemas de control de máquinas para aplicaciones concretas, describiendo la función de cada bloque y el funcionamiento en conjunto de la máquina, justificando la tecnología empleada, valorando su impacto medioambiental y aplicando las normas de prevención de riesgos.
Crti.TI-II.3.1. Analizar y exponer la composición de un sistema automático, identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.	Est.TI-II.3.1.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático de control interpretando esquemas de los mismos.
Crti.TI-II.3.2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.	Est.TI-II.3.2.1. Visualiza y analiza señales en circuitos automáticos mediante equipos reales o simulados, verificando la forma de las mismas.
Crti.TI-II.4.1. Implementar físicamente circuitos neumáticos y oleohidráulicos a partir	Est.TI-II.4.1.1. Monta físicamente circuitos simples (neumáticos y oleohidráulicos)

de planos o esquemas de aplicaciones características.	interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos más significativos.
Crti.TI-II.4.2. Analizar el funcionamiento de sistemas neumáticos y oleohidráulicos, interpretando y valorando los resultados obtenidos y describiendo al mismo tiempo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos. <b>Escenario 2 y 3.</b>	Est.TI-II.4.2.1. Analiza y describe las características y funcionamiento de los circuitos neumáticos y oleohidráulicos calculando los parámetros básicos de funcionamiento.
Crti.TI-II.4.3. Diseñar mediante elementos neumáticos y oleohidráulicos circuitos sencillos de aplicación con ayuda de programas de diseño asistido. <b>Escenario 2 y 3.</b>	Est.TI-II.4.3.1. Diseña circuitos neumáticos y oleohidráulicos apoyándose si es posible en programas de simulación, a partir de especificaciones concretas, aplicando las técnicas de diseño apropiadas y proponiendo el posible esquema del circuito.
Crti.TI-II.5.1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. <b>Escenario 2 y 3.</b>	Est.TI-II.5.1.1. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales que resuelven problemas técnicos concretos, identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.
Crti.TI-II.5.2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales, describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos. <b>Escenario 2 y 3.</b>	Est.TI-II.5.2.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.
Crti.TI-II.5.3. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales indicando la relación de los elementos entre sí y visualizando gráficamente mediante el equipo más apropiado o programas de simulación.	Est.TI-II.5.3.1. Dibuja señales o cronogramas de circuitos secuenciales típicos (contadores), partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que los componen, mediante el análisis de su funcionamiento o utilizando el software de simulación adecuado
Crti.TI-II.5.4. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.	Est.TI-II.5.4.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas, representando su circuito eléctrico y comprobando su ciclo de funcionamiento.
Crti.TI-II.5.5. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.	Est.TI-II.5.5.1. Identifica los principales elementos (partes) que componen un microprocesador o un microcontrolador tipo y lo compara con algún microprocesador comercial.

## 3.- Criterios de calificación

### **Calificación de las evaluaciones**

Teniendo en cuenta los procedimientos e instrumentos de evaluación indicados en apartado 6 de esta programación, se indican a continuación los criterios de calificación que se van a utilizar para este curso para los escenarios 1 y 2

La calificación de cada bloque será la nota de la prueba escrita.

La calificación de cada evaluación será la media de los exámenes realizados en ella. Para hacer media la calificación de los exámenes de cada bloque debe ser igual o superior a 4,5

Se realizarán exámenes de recuperación dentro de la propia evaluación, siempre que sea posible.

Según se recoge en el Proyecto Lingüístico del Centro, en las pruebas escritas se tendrá en cuenta la ortografía, penalizándose al alumno por cada error en 0,1 puntos, hasta un máximo de un punto. Se podrá sustituir dicha penalización por una actividad que permita al alumno aprender y corregir sus errores ortográficos.

El profesor se reserva el derecho de poder variar la nota final de la evaluación del alumno, hasta un máximo de un punto, hacia arriba o hacia abajo en función del interés mostrado por el alumno en la materia.

### **Calificación de la evaluación final ordinaria**

La calificación final del curso será la media aritmética de los cinco bloques. Para aprobar el curso se requiere que estén aprobadas con 5 ó más las tres evaluaciones.

El profesor se reserva el derecho de poder variar la nota final de la evaluación del alumno, hasta un máximo de un punto, hacia arriba o hacia abajo para valorar la evolución del alumno a lo largo del curso.

Si el alumno tiene alguna evaluación suspendida, se realizará una prueba en Junio que estará basada en los contenidos y los criterios de evaluación mínimos de los bloques pendientes de recuperar, para alcanzar los estándares de aprendizaje.

### **Calificación de la evaluación final extraordinaria**

Los alumnos que no hayan superado la asignatura en la evaluación ordinaria, deberán presentarse a la prueba extraordinaria en Junio.

A esos alumnos se les entregará, junto con el boletín de la evaluación ordinaria, un informe personalizado en el que se indiquen los criterios y estándares de evaluación no superados y las orientaciones para la preparación de la prueba extraordinaria.

Al ser una convocatoria extraordinaria, el alumno que deba presentarse acudirá con toda la materia.

La prueba extraordinaria estará elaborada en función de los contenidos y los criterios de evaluación de todo el curso.

La asignatura se considerará superada si el alumno obtiene en esta prueba una calificación igual o superior a cinco.

## 4.- Anexo para los escenarios 2 y 3.

Comenzamos el curso en escenario 2 es decir clases semipresenciales, con lo cuál las horas de trato directo con los alumnos de 2º Bachillerato han quedado reducidas a la mitad durante las primeras semanas, posteriormente las Administraciones Educativas han decidido pasar al escenario 1. Por si llegara de nuevo el ingreso en el escenario 2 ó el escenario 3, las modificaciones realizadas en la Programación serían:

### **1-Respecto a los Contenidos mínimos:**

Los mínimos en estos escenarios quedan reflejados en el apartado de Contenidos mínimos como **Escenarios 2 y 3**.

Queda suprimido el bloque 3 que se corresponde con regulación y control de sistemas automáticos.

### **2- Respecto a los Criterios de evaluación mínimos:**

Se eliminan los del tema suprimido y se recortan ligeramente los de otros temas. Esto queda reflejado en el apartado de Criterios de evaluación mínimos de esta programación como **Escenarios 2 y 3**.

### **3- En cuanto a la metodología:**

- Nos encontramos en el **escenario 1**, es decir las clases son presenciales, con lo cuál tanto las explicaciones teóricas como la resolución de ejercicios se realiza en clase, usando eso sí el classroom para la entrega de alguna tarea.

- Si pasáramos al **escenario 2**: las clases presenciales se dedicarían a la explicación de los contenidos, resolución de los ejercicios propuestos y dudas de los contenidos.

Los días no presenciales tendrían que hacer las tareas que se mandarían en clase y que además se colgarían en classroom y enviarlas en algunas ocasiones para poder controlar el trabajo del alumno.

- Si hubiera que pasar al **escenario 3**, se darían las clases por videoconferencia ó vídeos ilustrativos de los contenidos, y las actividades o tareas se colgarían en el classroom.

### **4- Instrumentos y procedimientos de evaluación:**

Serán pruebas escritas a realizar presencialmente en el **escenario 2**, ó trabajos, tareas que entregarán por classroom en el **escenario 3**, así como posiblemente exámenes.

### **5-Criterios de calificación:**

- Los mismos en los escenarios 1 y 2 , recogidos en el apartado de Criterios de calificación de esta programación.

- Si pasamos al escenario 3, se evaluará con los instrumentos de que se disponga hasta ese momento y nos ajustaremos a las instrucciones que lleguen desde las Administraciones educativas.