

ANEXO I. Estructura básica del ejercicio y criterios generales de evaluación

Apartado 1. Estructura básica del ejercicio

La prueba constará de 4 ejercicios o problemas que el alumnado tendrá que resolver.

El primer y segundo ejercicio constará de dos opciones A y B de las que se deberá elegir y responder solo a una. El primer ejercicio será de los bloques temáticos 1 y 2 y el segundo de los bloques temáticos 3 y 4.

El tercer y cuarto ejercicio serán obligatorios, de los bloques 2 y 3 y de carácter competencial.

Bloques temáticos:

1. -- Materiales y Fabricación.

- Estructura interna de los materiales y relación con sus propiedades básicas. Diagrama de fases. Propiedades y procedimientos de ensayo (dureza, tracción)

2. -- Sistemas Mecánicos.

- Estructuras sencillas con cargas puntuales y/o uniformemente distribuidas. Estabilidad y cálculos básicos. Diagramas de esfuerzos cortantes y momentos flectores.
- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos y aplicaciones.
- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Cálculos relacionados con cilindros neumáticos, diagramas espacio-fase, espacio-tiempo. Esquemas de aplicación.

3. -- Sistemas Eléctricos y Electrónicos.

- Circuitos de corriente alterna monofásicos serie y paralelo. Diagramas fasoriales y vectoriales.
- Triángulo de potencias. Cálculo del Factor de Potencia.
- Electrónica digital:
 - Combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Tablas de verdad. Interpretación de circuitos que contengan puertas y circuitos lógicos integrados (decodificador, codificador, multiplexor, demultiplexor, comparador).
 - Secuencial. Cronograma y tabla de estados.

4. -- Sistemas automáticos.

- Sistemas de control en lazo cerrado. Sensores resistivos, inductivos y capacitivos.

Material adicional:

Se podrán usar calculadoras siempre que no sean programables, ni dispongan de pantalla gráfica o permitan la resolución de ecuaciones u operaciones con matrices, cálculo de determinantes, cálculo de derivadas o integrales. Tampoco podrán almacenar datos alfanuméricos.

Apartado 2. Criterios generales de evaluación

1. -- Materiales y Fabricación.

1.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.

2. -- Sistemas Mecánicos.

2.1 Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.

2.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.

2.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.

3.– Sistemas Eléctricos y Electrónicos.

3.1 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.

3.2 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.

4. -- Sistemas automáticos.

4.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.