

ORIENTACIONES PARA LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

1. CONTENIDOS

Materiales

- Estructura interna y propiedades. Técnicas de modificación de propiedades.
- Características de los materiales. Procedimientos de ensayo y medida.
- Tratamientos de los materiales para modificar sus propiedades. Protección contra la oxidación y la corrosión.

Principios de máquinas

- Máquinas y sistemas mecánicos. Bloques constitutivos.
- Circuitos eléctricos y neumáticos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas. Cálculo de los parámetros básicos.
- Condiciones nominales de máquinas. Balance de potencias y energías.
- Motores térmicos y máquinas frigoríficas: constitución, tipos y principios de funcionamiento.
- Motores eléctricos de corriente continua: constitución, tipos y principios de funcionamiento.

Sistemas automáticos

- Sistemas automáticos. Elementos constituyentes.
- Sistemas de control. Representación mediante diagramas de bloques. Sistemas de lazo abierto y cerrado.

Circuitos y sistemas lógicos

- Puertas y funciones lógicas. Operaciones, propiedades, tabla de verdad.
- Circuitos lógicos combinacionales. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Implementación y representación de circuitos. Aplicaciones.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Materiales

Describir las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos y relacionar la estructura interna de los materiales con sus propiedades y con las modificaciones que se puedan producir.

Mediante este criterio se valorará si la persona aspirante es capaz de:

- Identificar las características de los materiales a partir de los resultados obtenidos mediante ensayos.
- Describir los efectos que tienen sobre las propiedades de los materiales los distintos tratamientos y sistemas de protección.

Máquinas y sistemas

Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas, interpretando su interrelación, describiendo los principales elementos que los componen y utilizando el vocabulario relacionado con el tema.

Mediante este criterio se valorará si la persona aspirante es capaz de:

- Identificar los elementos funcionales de una máquina o sistema elemental, relacionándolos entre sí y explicando su función en el conjunto.

Verificar el funcionamiento de circuitos eléctricos o neumáticos característicos, interpretando sus esquemas y valorando los resultados obtenidos.

Mediante este criterio se valorará si la persona aspirante es capaz de:

- Interpretar esquemas de circuitos eléctricos o neumáticos, identificando sus componentes y explicando su funcionamiento.
- Calcular los parámetros básicos de circuitos eléctricos o neumáticos.
- Interpretar y valorar los resultados obtenidos de circuitos eléctricos o neumáticos.

Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.

Mediante este criterio se valorará si la persona aspirante es capaz de:

- Reconocer los elementos de los motores térmicos, máquinas frigoríficas y motores eléctricos de corriente continua, así como comprender sus principios de funcionamiento.
- Resolver problemas sobre parámetros básicos de los motores térmicos y eléctricos de corriente continua que impliquen el cálculo del rendimiento de máquinas, interpretando los resultados obtenidos.

Sistemas automáticos

Describir la composición de una máquina o sistema automático, identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que lo componen.

Mediante este criterio se valorará si la persona aspirante es capaz de:

- Identificar y distinguir entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado en ejemplos razonados de los mismos.
- Interpretar diagramas de bloques de sistemas de control, explicando la función de cada uno.
- Diseñar mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas, describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.

Circuitos y sistemas lógicos

Diseñar, mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.

Mediante este criterio se valorará si la persona aspirante es capaz de:

- Diseñar circuitos lógicos combinacionales, diferenciar las señales de entrada y salida, realizar la tabla de verdad, simplificar y representar el esquema con puertas lógicas y bloques integrados.

3. COMPETENCIAS BÁSICAS

En la elaboración de la prueba se tendrán presentes, como referencia, las siguientes competencias básicas:

Competencia en comunicación lingüística.

Esta competencia implica la adquisición del vocabulario técnico específico, que le servirá en la exposición de ideas y en la resolución de problemas tecnológicos. Dicho vocabulario se debe usar en la elaboración de documentos, haciendo uso de la terminología y los símbolos apropiados.

Las personas aspirantes deberán ser capaces de conocer y usar con corrección el lenguaje propio de esta materia tanto al interpretar y analizar los enunciados de las cuestiones y problemas como a la hora de redactar las respuestas y comunicar las conclusiones, empleando razonamientos argumentados, expresándose con claridad y utilizando los términos con precisión.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Esta competencia pretende aplicar el razonamiento matemático para describir e interpretar los elementos y procesos de la tecnología industrial. El uso instrumental de herramientas

matemáticas está especialmente presente en esta materia: medición y cálculo de magnitudes, lectura e interpretación de gráficos o resolución de problemas tecnológicos basados en la aplicación de expresiones matemáticas.

Las personas aspirantes sacarán conclusiones fundadas en los resultados y representaciones matemáticas.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar la información relevante de un texto, así como para transformarla en conocimiento.

Las personas aspirantes deberán ser capaces de localizar, analizar y utilizar esa información para utilizarla en la resolución de diferentes problemas. La prueba de acceso no evaluará ninguna habilidad de manejo de internet ni de ningún equipo informático, pero sí la capacidad de interpretar y comunicar, siempre por escrito y basada en el soporte de papel de la misma prueba.

Competencia social y ciudadana.

Esta competencia busca hacer posible la comprensión de la realidad social en que se vive y para ello se requiere formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que permitan desarrollar funciones sociales para incorporarse a la vida activa con responsabilidad.

Las personas aspirantes deberán saber enjuiciar de forma crítica sucesos y situaciones, proponiendo sus propias soluciones de forma asertiva y razonada. Todo ello desde el desarrollo de una actitud comprometida.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Esta competencia pone de manifiesto que las diferentes fases de la resolución de problemas tecnológicos contribuyen a desarrollar actitudes de valoración de la libertad de expresión, del derecho a la diversidad cultural y de la realización de experiencias compartidas.

Las personas aspirantes deberán ser capaces de aplicar los métodos propios del proceso tecnológico para la resolución de problemas, así como utilizar datos y técnicas científicas (identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas). Se valorará el conocimiento sobre principios científicos, materiales, máquinas y procesos que facilitan la comprensión de nuestro entorno y nos ayudan a entender cómo el ser humano construye y utiliza sus conocimientos en beneficio de sus condiciones de vida.

4. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

- Constará de **cinco ejercicios**.
- Cada ejercicio podrá contener entre **tres y seis apartados**. En el enunciado de todos los apartados se indicará la puntuación correspondiente.
- Los ejercicios podrán tener tanto cuestiones teóricas como problemas relacionados con los contenidos citados anteriormente, con los que se tratará de comprobar si la persona aspirante domina los conceptos básicos de la materia.
- Las cuestiones teóricas podrán ser de respuesta cerrada, de opción múltiple (con tres posibles respuestas), de relacionar, de verdadero/falso o de completar con una palabra.

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- La prueba se calificará de **cero a diez puntos con dos decimales**.
- Se valorarán positivamente la claridad y la coherencia en la redacción, así como el rigor de los conceptos utilizados.
- Se tendrá en cuenta un uso adecuado de la ortografía y la legibilidad del texto escrito. Por cada falta de ortografía se descontará 0,1 puntos hasta un máximo de 1 punto.

- El planteamiento de los ejercicios y la adecuada selección de conceptos aplicables se valorarán con preferencia respecto a las operaciones algebraicas de resolución numérica.
- Se valorará positivamente el uso adecuado de símbolos normalizados.
- En los ejercicios que requieran resultados numéricos concatenados entre sus apartados, se valorará independientemente el proceso de resolución de cada uno de ellos sin penalizar los resultados numéricos. Se empleará la fórmula arrastra error y se valorará positivamente. A estos efectos, si no se ha podido resolver un apartado cuyo resultado necesita ser utilizado en apartados posteriores, podrá suponerse un valor numérico de partida siempre que sea físicamente posible y coherente, y las unidades sean las adecuadas.
- Los ejercicios de “V/F” y de “SÍ/NO” deben estar correctos al completo para ser puntuados.
- En las preguntas que requieran rodear con círculo o marcar una de las opciones se valorará especialmente la pulcritud. Una cuestión donde aparezcan más marcas de las debidas señalando más de una opción será invalidada en su totalidad.
- Los errores de cálculo, notación, unidades y simbología en general se valorarán diferenciando entre los errores aislados propios de la situación de examen y aquellos errores sistemáticos que pongan de manifiesto fallos conceptuales.
- Se considerará de gran importancia el uso adecuado de las unidades físicas y los factores de conversión.

6. MATERIALES NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

Podrá utilizarse calculadora científica no programable.

Las personas aspirantes podrán solicitar una única hoja de papel en blanco sellada, como borrador, para realizar anotaciones, esquemas... Esta hoja deberá ser entregada junto con el cuadernillo y no se corregirá.

7. DURACIÓN

La duración máxima de esta parte de la prueba será de **2 horas**.