



**PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE PARA INGRESO EN LA ESCALA DE TÉCNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 21 DE FEBRERO DE 2023 (BOE Nº 48 DE 25 DE FEBRERO) – OEP 2020-2021-2022**

## **Cuestionario del primer ejercicio**

**Especialidad: I2 - ROBÓTICA Y AUTOMÁTICA**

- No abra el **CUESTIONARIO** ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Solo se calificarán las respuestas marcadas en la **HOJA DE RESPUESTAS**
- El cuestionario consta de **100 (cien) preguntas**, cada una de ellas con **cuatro respuesta alternativas**, de las cuales **sólo una de ellas es correcta**.
- Una vez abierto el cuestionario, compruebe que consta de todas las páginas y preguntas y que sea legible. En caso contrario solicite uno nuevo al personal del aula.
- Todas las preguntas tendrán el mismo valor y las **contestaciones erróneas se penalizarán** con el 25% (veinticinco por ciento) de una contestación correcta
- Lea atentamente las **instrucciones** para contestar la **HOJA DE RESPUESTAS**, que figuran al dorso de la misma.
- Cumplimente los datos personales y firme la **HOJA DE RESPUESTAS**.
- El **tiempo** para la realización de este ejercicio será de **noventa (90) minutos**.
- **NO SEPARE** ninguna de las copias de la **HOJA DE RESPUESTAS**. Una vez finalizado el ejercicio, el personal del aula le indicará los pasos a seguir.
- El **CUESTIONARIO** se podrá utilizar como borrador y se podrá llevar por el opositor al finalizar el tiempo marcado para el ejercicio.





- 1. La forma política del Estado Español es:**
  - A) Estado social y democrático de derecho
  - B) La soberanía popular
  - C) La Monarquía parlamentaria
  - D) El pluralismo político democrático
  
- 2. La justicia, en la Constitución española, está configurada como:**
  - A) Un valor superior del ordenamiento jurídico.
  - B) Un fundamento del orden político y la paz social.
  - C) Una de las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo sean reales y efectivas.
  - D) Una garantía de los derechos fundamentales y libertades públicas.
  
- 3. El título IV de la constitución hace referencia a:**
  - A) Gobierno y Administración.
  - B) Derechos y libertades.
  - C) Corona.
  - D) Cortes generales.
  
- 4. La moción de censura deberá ser propuesta por:**
  - A) El Consejo de Ministros.
  - B) Al menos por la décima parte de los Diputados.
  - C) Por el Senado.
  - D) Por al menos un 70% de los Diputados.
  
- 5. El Estado se organiza territorialmente en:**
  - A) Regiones, municipios, provincias y Comunidades Autónomas
  - B) Regiones y Comunidades Autónomas
  - C) Municipios, provincias y Comunidades Autónomas.
  - D) Comunidades Autónomas.
  
- 6. El Estado tiene competencia exclusiva en:**
  - A) Inmigración.
  - B) Sanidad e higiene.
  - C) Promoción del deporte.
  - D) Artesanía.
  
- 7. Según el artículo 84 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, NO integran el Sector Público Institucional Estatal:**
  - A) Las universidades públicas no transferidas.
  - B) Las fundaciones del sector público.
  - C) Las empresas privadas dedicadas exclusivamente a la I+D+i.
  - D) Los organismos públicos de investigación de la AGE.



**8. Los decretos leyes son disposiciones que:**

- A) Emanan del Senado.
- B) Tienen carácter definitivo y no se someten a votación del Congreso.
- C) Son dictados por el Gobierno en caso de extraordinaria y urgente necesidad y se someterán a la totalidad del Congreso.
- D) Proceden del poder legislativo.

**9. Siempre que por Ley o en el Derecho de la Unión Europea no se exprese otro cómputo, cuando los plazos se señalen por días:**

- A) Se entiende que éstos son naturales.
- B) Se entiende que éstos son hábiles, excluyéndose del cómputo solo los declarados festivos.
- C) Se entiende que éstos son naturales, excluyéndose del cómputo los domingos y los declarados festivos.
- D) Se entiende que éstos son hábiles, excluyéndose del cómputo los sábados, los domingos y los declarados festivos.

**10. Entre los miembros de la Comisión de Transparencia y Buen gobierno se encuentra:**

- A) Un representante de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas.
- B) Un representante del Colegio de Periodistas.
- C) Un representante de cada partido político.
- D) Un representante de la Agencia Estatal de Administración Tributaria.

**11. La Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género establece medidas de protección integral cuya finalidad es:**

- A) Sancionar y erradicar esta violencia, prestando asistencia policial a las mujeres.
- B) Prevenir, sancionar y erradicar esta violencia y prestar asistencia psicológica a las mujeres.
- C) Prevenir, sancionar y erradicar esta violencia y prestar asistencia a las mujeres, a sus hijos menores y a los menores sujetos a su tutela, o guarda y custodia, víctimas de esta violencia.
- D) Prevenir y erradicar esta violencia de todas las formas posibles.

**12. El Real Decreto 902/2020 de Igualdad retributiva entre mujeres y hombres regula el principio de igual retribución por trabajo de igual valor en:**

- A) Pequeñas y medianas empresas.
- B) Grandes empresas.
- C) Empresas tecnológicas.
- D) Empresas, independientemente del número de personas trabajadoras.

**13. Según el artículo 8 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, ¿cuál es el órgano de cooperación y coordinación general de la investigación científica y técnica del Estado y las Comunidades Autónomas?:**

- A) Consejo Evaluador de la I+D+i.
- B) Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.
- C) Comité Español de Ética de la Investigación.
- D) Ministerio de Ciencia.



- 14. Según la Ley 14/2011, de 1 de Junio de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación será elaborada por:**
- A) El Ministerio de Ciencia e Innovación y las Comunidades Autónomas.
  - B) El Ministerio de Ciencia e Innovación en colaboración con el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.
  - C) El Ministerio de Ciencia e Innovación en colaboración con los Organismos Públicos de Investigación.
  - D) El Ministerio de Ciencia e Innovación en colaboración con el CSIC.
- 15. La Disposición adicional octava de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación contempla la Reorganización de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado. Estos se han reorganizado recientemente mediante:**
- A) La Ley 28/2006, de 18 de julio.
  - B) El Real Decreto 202/2021, de 30 de marzo.
  - C) La Ley 40/2015, de 1 de octubre.
  - D) La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre.
- 16. El tratado original que dio lugar a la creación de la Comunidad Económica Europea (CEE)**
- A) Se conoce como el Tratado de Niza.
  - B) Se firmó en 1949.
  - C) Lo firmaron Italia, Francia, Alemania, Bélgica, Países Bajos y Luxemburgo.
  - D) Lo firmaron España, Italia, Francia, Alemania y Bélgica.
- 17. Con el Espacio Europeo de Investigación, la Unión Europea trata de:**
- A) Crear un área unificada en la que los investigadores puedan moverse libremente e interactuar sin dificultades.
  - B) Optimizar un espacio europeo abierto en los que se dejan apartados los programas nacionales y regionales para tomar en cuenta el desarrollo mundial.
  - C) Establecer un área de investigación unificada basada en el mercado exterior.
  - D) Aumentar la dotación para investigación en la UE.
- 18. El Programa marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el periodo 2021-2027 se conoce como:**
- A) Séptimo Programa Marco.
  - B) Horizonte Europa.
  - C) Horizonte 2020.
  - D) Horizonte 2027.
- 19. ¿A qué ministro del Gobierno de España le corresponde elevar al acuerdo del Gobierno el anteproyecto de la Ley de Presupuestos Generales del Estado?:**
- A) Al Ministro de Interior.
  - B) Al Ministro de Hacienda y Función Pública.
  - C) Al Ministro de Educación.
  - D) Al Ministro de Ciencia e Innovación.

**20. El proyecto de Ley de Presupuestos Generales del Estado será remitido:**

- A) Al Rey para su revisión antes del día 1 de octubre del año anterior al que se refiera.
- B) A las Cortes Generales antes del día 1 de julio del año anterior al que se refiera.
- C) Al Ministerio de Hacienda antes del día 1 de octubre del año anterior al que se refiera.
- D) A las Cortes Generales antes del día 1 de octubre del año anterior al que se refiera.

**21. Los contratos realizados por el Sector Público que tienen por objeto la adquisición, el arrendamiento financiero, o el arrendamiento, con o sin opción de compra, de productos o bienes muebles se incluyen en la categoría de:**

- A) Contrato de suministros.
- B) Contrato de concesión de obras.
- C) Contrato de concesión de servicios.
- D) Contrato de servicios.

**22. En la fase de inicio del ciclo de vida de un proyecto de investigación, cuál de las siguientes se corresponde con la fase de propuesta:**

- A) Describir el avance en el estado del arte.
- B) Describir el trabajo realizado en la investigación de los paquetes de trabajo del proyecto.
- C) Describir la imputación de los costes efectuados con cargo al proyecto.
- D) Describir los resultados ya obtenidos.

**23. Las patentes europeas se concederán para cualquier invención en todos los ámbitos tecnológicos, a condición de que:**

- A) Sea nueva, pero sin necesidad de tener una aplicación industrial.
- B) No sea nueva, pero sea susceptible de reinventarse y aplicarse en la industria.
- C) Sea nueva, suponga una actividad inventiva y que sea susceptible de aplicación industrial.
- D) Suponga una actividad inventiva aplicada a la industria, pero sin necesidad de que sea nueva.

**24. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, las faltas disciplinarias:**

- A) Serán muy graves en caso de actuaciones que supongan discriminación por razón de orientación sexual.
- B) Pueden ser muy leves, leves y graves.
- C) Serán leves en caso de discriminación por razón de lengua.
- D) No llevarán asociadas sanciones en ningún caso.

**25. La Ley del Estatuto Básico del Empleado Público establece que los empleados públicos se clasifican en:**

- A) Funcionarios de carrera, personal laboral temporal y personal eventual.
- B) Funcionarios de carrera, funcionarios interinos, personal laboral, ya sea fijo, por tiempo indefinido o temporal, y personal eventual.
- C) Funcionarios, personal laboral y becarios.
- D) Funcionarios de carrera, funcionario interino y personal eventual.

**26. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta acerca de los dispositivos semiconductores?:**

- A) Los dispositivos semiconductores son buenos conductores de la electricidad en todas las condiciones.
- B) Los dispositivos semiconductores solo funcionan a temperaturas muy altas.
- C) Los dispositivos semiconductores pueden funcionar como aislantes o conductores dependiendo de las condiciones.
- D) Los dispositivos semiconductores solo pueden llevar una corriente eléctrica en una dirección.

**27. ¿Qué tipo de semiconductor se caracteriza por tener una mayor cantidad de electrones libres que huecos de carga?**

- A) Semiconductor intrínseco.
- B) Semiconductor extrínseco tipo n.
- C) Semiconductor extrínseco tipo p.
- D) Semiconductor amorfo.

**28. La banda prohibida es más ancha en:**

- A) Un metal.
- B) Un aislante.
- C) Un semiconductor.
- D) Es independiente del tipo de material.

**29. ¿Cuál de estos procesos no es un proceso de fabricación microelectrónica?**

- A) Metalización.
- B) Implantación.
- C) Litografía óptica.
- D) Condensación de flujo.

**30. Se denomina MEMS a:**

- A) Un circuito digital reconfigurable.
- B) Un dispositivo microscópico electro-mecánico.
- C) Un circuito digital de aplicación específica.
- D) Una zona de memoria en un circuito integrado.

**31. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones relativas a la tecnología CMOS es correcta?**

- A) La tecnología CMOS utiliza un semiconductor único para su funcionamiento.
- B) Debe su nombre a la disposición de los elementos que lo componen.
- C) La tecnología CMOS es exclusivamente utilizado en aplicaciones de alta potencia.
- D) La tecnología CMOS es un transistor NMOS, pero controlado por corriente.

**32. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones relativas a la tecnología MOS es falsa?**

- A) Un transistor NMOS utiliza un canal dopado tipo-n.
- B) Un transistor PMOS utiliza un canal dopado tipo-p.
- C) Un transistor MOS es un dispositivo unipolar.
- D) Un transistor MOS es un dispositivo controlado por corriente.

**33. En el sentido correcto, un fotodetector es un dispositivo que:**

- A) Sirve para medir la presión de las ondas electromagnéticas.
- B) Amplifica las señales eléctricas.
- C) Genera una señal eléctrica dependiente de la radiación electromagnética que recibe.
- D) Emite radiación electromagnética cuando se le aplica una diferencia de potencial en sus extremos.

**34. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**

- A) Los dispositivos analógicos trabajan con señales continuas, mientras que los dispositivos digitales trabajan con señales discretas.
- B) Los dispositivos analógicos solo pueden procesar información numérica, mientras que los dispositivos digitales pueden procesar tanto información numérica como información analógica.
- C) Los dispositivos analógicos tienen mayor tolerancia al ruido que los dispositivos digitales.
- D) Los dispositivos analógicos son más eficientes que los dispositivos digitales.

**35. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones en relación a los sistemas analógicos y digitales es correcta?**

- A) Los sistemas analógicos son más robustos frente a interferencias y pérdidas de calidad de señal a largas distancias.
- B) En los sistemas digitales en banda base, la información se transmite por medio de ondas continuas.
- C) En los sistemas digitales, la información de origen analógico necesita ser muestreada para poder ser digitalizada posteriormente.
- D) Una señal digital es siempre más difícil de procesar.

**36. Los principales lenguajes de descripción de hardware utilizados en dispositivos lógicos reconfigurables son:**

- A) C y Python.
- B) Python y VHDL.
- C) VHDL y Verilog.
- D) LabView y MATLAB.

**37. Los dispositivos FPGA actuales:**

- A) Proporcionan un conjunto de recursos lógicos programables y configurables por el usuario.
- B) Son dispositivos analógicos.
- C) Están fabricados en tecnología AMS de 350nm.
- D) Disponen de un solo multiplicador hardware tipo DSP.

**38. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la conexión de dispositivos a través de Bluetooth?**

- A) Se realiza a través de cables físicos.
- B) Utiliza señales de radio para la transmisión inalámbrica de datos.
- C) Requiere una conexión a Internet para establecer la comunicación.
- D) Solo es compatible con dispositivos de la misma marca.



**39. Identifique cuál de las siguientes propuestas mejor caracteriza a una conexión Wifi entre dispositivos:**

- A) Requiere un cable coaxial.
- B) Es una conexión inalámbrica de mayor velocidad que las redes cableadas.
- C) Es una conexión inalámbrica de dispositivos y equipos que están en una red.
- D) Es compatible con otras conexiones sin cables.

**40. En los sistemas de adquisición de datos actuales, las FPGAs:**

- A) Han caído en desuso.
- B) No pueden utilizarse a frecuencias de reloj mayores a 100MHz.
- C) Se utilizan de forma generalizada gracias a su velocidad y flexibilidad.
- D) Se utilizan para la adquisición de datos, pero no para el procesado de los mismos.

**41. En una serie de medidas instrumentales de la misma magnitud podemos estimar la incertidumbre de la medida calculando:**

- A) La media aritmética de las medidas.
- B) La desviación estándar de las medidas.
- C) No se puede dar la estimación de la incertidumbre de una serie de medidas mediante cálculo.
- D) El valor máximo de las medidas.

**42. Se denomina radiación ionizante:**

- A) A la radiación que es capaz de desligar electrones de sus átomos.
- B) A la radiación de microondas.
- C) A la radiación ultravioleta.
- D) A la radiación de baja energía.

**43. Se denomina *Single Event Upset (SEU)*:**

- A) Al efecto acumulado de la radiación ionizante en dispositivos semiconductores.
- B) A la ruptura de la puerta de un transistor MOS debido a la interacción de una partícula energética.
- C) Al desplazamiento de iones de la red cristalina del silicio.
- D) A un cambio de estado de un bit debido al efecto de la radiación ionizante en circuitos digitales.

**44. La energía de un fotón es:**

- A) Independiente de su longitud de onda.
- B) Directamente proporcional a su longitud de onda.
- C) Inversamente proporcional a su longitud de onda.
- D) Inversamente proporcional a su frecuencia.



**45. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?**

- A) La radiación solo afecta a los componentes electrónicos sin son expuestos a altas temperaturas.
- B) La radiación puede causar cambios permanentes en las propiedades eléctricas de los componentes electrónicos.
- C) Los componentes electrónicos son completamente inmunes a los efectos de la radiación.
- D) La radiación solo afecta a los componentes electrónicos embarcados en satélites.

**46. Un satélite toma una imagen monocroma de una zona costera de la Tierra. ¿Qué procedimiento es más adecuado para detectar la línea costera?**

- A) Filtrar la imagen con un filtro paso bajo.
- B) Filtrar la imagen con un filtro paso alto.
- C) Ecuilizar el color de la imagen y luego comprimirla.
- D) No filtrar la imagen ya que con este procedimiento se pierde información.

**47. El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación:**

- A) Está gestionado por el Ministerio de Universidades.
- B) Es el principal instrumento de la Administración General del Estado para el desarrollo de proyectos de investigación científico-tecnológicos.
- C) Financia principalmente a empresas de base tecnológica.
- D) Financia únicamente a centros de investigación públicos estatales.

**48. Un estudiante en el laboratorio desea medir la resistencia en una porción del circuito. ¿Qué instrumento se propone utilizar?**

- A) Voltímetro.
- B) Amperímetro.
- C) Óhmetro.
- D) Osciloscopio.

**49. La instrumentación de sistemas biológicos:**

- A) Consiste principalmente en osciloscopios, multímetros y fuentes de alimentación.
- B) Consiste en sensores infrarrojos de tipo CCD.
- C) Utiliza diversas técnicas de espectroscopia.
- D) Utiliza únicamente la técnica de espectroscopia de emisión infrarroja.

**50. Un telescopio terrestre para observación astronómica debe realizar una observación de varios minutos. Para compensar el movimiento de rotación de la tierra en la captura de la imagen es más adecuado utilizar...**

- A) Un telescopio de montura piramidal.
- B) Un telescopio de montura ecuatorial.
- C) Un telescopio de montura altazimutal.
- D) Un telescopio cenital.

**51. ¿Qué estudia la cinemática de robots?**

- A) El movimiento de los robots en el espacio.
- B) Las fuerzas aplicadas a los robots.
- C) La programación de robots.
- D) Las aplicaciones industriales de los robots.

**52. ¿Cuál es el objetivo del control de posición de robots?**

- A) Planificar con precisión las trayectorias evitando colisiones desde un punto de origen a uno de destino.
- B) Controlar las fuerzas aplicadas por los robots durante la ejecución de una tarea.
- C) Lograr que un robot se posicione con precisión en una determinada posición y orientación para el seguimiento de una trayectoria previamente planificada.
- D) Mantener una velocidad constante durante una trayectoria.

**53. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor la morfología de un robot humanoide?**

- A) Un robot con forma similar a un insecto.
- B) Un robot que imita de forma parcial o completamente las características físicas de un ser humano.
- C) Un robot con forma de animal, como un perro o un gato.
- D) Un robot con forma de vehículo con ruedas para movilidad terrestre.

**54. ¿En qué consisten las aplicaciones industriales de los robots?**

- A) Automatización de tareas repetitivas en líneas de producción.
- B) Control de robots que actúan en desastres naturales muy grandes.
- C) Programación de robots para tareas domésticas.
- D) Investigación y desarrollo de nuevos tipos de robots.

**55. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de aplicación de sensores magnéticos en robótica?**

- A) Control de la presión en sistemas hidráulicos.
- B) Medición de la temperatura ambiente.
- C) Detección de obstáculos en el entorno del robot.
- D) Monitorización del nivel de luz en el entorno.

**56. ¿Qué función tienen los sensores RADAR en la integración de robots?**

- A) Detectar la posición y movimiento de objetos en el entorno del robot.
- B) Medir la temperatura del entorno del robot.
- C) Controlar la velocidad de los robots.
- D) Medir la previsión de lluvia en el entorno del robot.

**57. ¿Qué se entiende por automatización avanzada?**

- A) Desarrollo de robots humanoides.
- B) Uso de robots en tareas básicas y repetitivas.
- C) Programación de robots para tareas industriales.
- D) Uso de robots para realizar tareas complejas y decisiones inteligentes.



**58. ¿Cuál de las siguientes actividades NO es parte del ciclo de vida del desarrollo de software?**

- A) Análisis de requisitos.
- B) Diseño de interfaz de usuario.
- C) Mantenimiento de hardware.
- D) Prueba de software.

**59. ¿Cuál de las siguientes tecnologías es fundamental en la implementación de sistemas de domótica?**

- A) Conducción autónoma.
- B) Impresión 3D.
- C) Sensores de temperatura.
- D) Internet de las cosas (IoT).

**60. ¿Cuál es una aplicación de la impresión 3D en la robótica?**

- A) Fabricación rápida de piezas y componentes de robots para hacer prototipos.
- B) Programación de robots para tareas de impresión.
- C) Análisis de datos de impresión en tiempo real.
- D) Desarrollo de algoritmos de localización.

**61. ¿Cuál de las siguientes áreas de aplicación de la robótica se enfoca en el uso de robots en tareas de rescate y respuesta a desastres?**

- A) Robótica industrial.
- B) Robótica de entretenimiento.
- C) Robótica médica.
- D) Robótica de respuesta a emergencias.

**62. ¿Qué implica la integración de un robot dentro de una celda de fabricación?**

- A) Incorporar el robot en un entorno de producción para realizar tareas específicas.
- B) Controlar la velocidad y precisión de los robots en un entorno industrial.
- C) Diseñar nuevos tipos de robots para la industria.
- D) Realizar el mantenimiento regular de los robots en la celda de fabricación.

**63. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor la tele-robótica?**

- A) La tele-robótica se refiere a la programación de robots autónomos sin intervención humana.
- B) La tele-robótica combina la robótica y la realidad virtual para controlar un robot de forma remota.
- C) La tele-robótica es el uso de robots para realizar tareas de comunicación y transmisión de información.
- D) La tele-robótica es el estudio de los robots en la televisión y su influencia en la sociedad.

**64. ¿Qué se entiende por guiado y navegación de robots?**

- A) Capacidad de los robots para moverse y orientarse en su entorno.
- B) Control de la temperatura en robots industriales.
- C) Programación de robots para tareas de guiado en la impresión 3D.
- D) Uso de sensores para detectar obstáculos en el camino de los robots.

**65. ¿Qué son los UAVs y UGVs?**

- A) Aplicaciones industriales de robots en entornos extremos.
- B) Sensores utilizados en la navegación de robots.
- C) Técnicas de programación de robots avanzadas.
- D) Vehículos aéreos no tripulados y vehículos terrestres no tripulados.

**66. ¿Qué implica la interacción humano-robot?**

- A) Colaboración entre humanos y robots en un entorno de trabajo.
- B) Programación de robots para tareas domésticas.
- C) Reconocimiento mutuo de las intenciones de cada uno.
- D) Utilización de la tecnología de impresión 3D para mejorar la interacción.

**67. ¿En qué consiste la robótica de servicios?**

- A) Programación de robots para tareas industriales.
- B) Uso de robots para brindar servicios en diferentes áreas, como la salud y la atención al cliente.
- C) Implementación de robots en eventos de entretenimiento y espectáculos.
- D) Utilización de robots en la agricultura para la recolección de cultivos.

**68. ¿Qué se entiende por robots en ambientes extremos?**

- A) Utilización de robots en condiciones peligrosas o inaccesibles para los humanos.
- B) Control de la velocidad y precisión de los robots en entornos industriales.
- C) Programación de robots para tareas de tele-robótica.
- D) Investigación y desarrollo de robots con impresión 3D.

**69. ¿Cuál es la importancia de la calibración y mantenimiento de equipos de ensayo y medida?**

- A) Mantener los laboratorios limpios para una mejor higiene de los trabajadores.
- B) Controlar mejor la interacción entre humanos y robots.
- C) Garantizar la precisión y confiabilidad de los resultados obtenidos.
- D) Desarrollar nuevas técnicas de programación de robots.

**70. ¿Qué tecnología se utiliza comúnmente para detectar la posición del humano en el espacio de trabajo en la interacción humano-robot?**

- A) Sensores de proximidad.
- B) Realidad virtual.
- C) Sensores de presión atmosférica.
- D) Cámaras, es decir, visión por computador.

**71. ¿Qué es la realidad aumentada?**

- A) Una tecnología que superpone información digital al entorno real.
- B) Un tipo de robot utilizado en la industria automotriz.
- C) Un método de programación de robots.
- D) Una técnica de impresión 3D avanzada.



**72. ¿Cuál es el objetivo de la visión por computador en la robótica?**

- A) Calcular trayectorias que optimicen la velocidad de una tarea,
- B) Controlar la temperatura de los robots.
- C) Minimizar las fuerzas de interacción con el entorno.
- D) Permitir que los robots puedan reconocer y comprender su entorno visualmente.

**73. ¿Qué es el aprendizaje por refuerzo en la robótica?**

- A) Un método de programación de robots utilizando optimización numérica.
- B) Una técnica aprendizaje automático donde los robots mejoran su comportamiento repitiendo una acción guiados por la mejora de una función de coste.
- C) El proceso de enseñar a un robot a través de ejemplos humanos que el robot debe imitar.
- D) Una técnica de navegación de robots.

**74. ¿Cuál es el propósito de la tele-operación de robots?**

- A) Controlar robots a distancia mediante la manipulación de interfaces de control.
- B) Ajustar parámetros de control del movimiento de robots.
- C) Utilizar sensores en la programación de robots.
- D) Desarrollar nuevos tipos de robots para aplicaciones médicas.

**75. Una parte de la robótica de servicios son los robots asistenciales. ¿Por qué se caracterizan los robots asistenciales comparados con otros de servicio?**

- A) Son robots de limpieza como aspiradores y fregadores automáticos.
- B) Son robots que entregan paquetes para empresas de logística
- C) Son robots aplicados al cuidado y ayuda de personas mayores o con discapacidades.
- D) Son robots educativos que se utilizan en escuelas para enseñar a niños y/o adultos.

**76. ¿Qué se entiende por simulación de robots?**

- A) La representación virtual del comportamiento y rendimiento de un robot.
- B) Demostraciones robóticas para ensayar un posible caso de uso de robots.
- C) Hacer pruebas de ensayo y error para encontrar una solución a una tarea.
- D) Investigar nuevas aplicaciones de la impresión 3D en la robótica.

**77. ¿Cuál es el propósito de la detección de colisiones en los robots?**

- A) Construir una representación virtual detallada del entorno del robot.
- B) Controlar la temperatura de los robots.
- C) Evitar accidentes y daños al robot y a su entorno.
- D) Poder programar trayectorias fijas y en open-loop.

**78. ¿Qué es la robótica móvil?**

- A) El estudio y desarrollo de robots capaces de navegar en un entorno de manera autónoma.
- B) La programación de movimientos inteligentes de los brazos de los robots.
- C) La tecnología para desarrollar brazos robóticos de alta precisión.
- D) La investigación en robots de aplicación agraria, que busca soluciones para optimizar la agricultura.

**79. ¿Cuál es el objetivo de la planificación de movimientos en los robots?**

- A) Determinar la secuencia de movimientos en las articulaciones de un robot para seguir una trayectoria que pueda completar una tarea.
- B) Controlar la velocidad de los robots en entornos industriales.
- C) El diseño de circuitos de navegación y carreteras para robots móviles.
- D) Desarrollar nuevos tipos de robots para aplicaciones domésticas.

**80. ¿Qué es la seguridad de los robots?**

- A) Poner a los robots fuera del alcance de los usuarios.
- B) Programar trayectorias de lazo abierto sin detección de obstáculos.
- C) El diseño de cajas para poder transportar los robots de forma segura.
- D) El conjunto de medidas y sistemas diseñados para proteger a los humanos y a los robots.

**81. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el sistema operativo ROS?**

- A) Facilita la comunicación y el intercambio de datos entre diferentes componentes de un sistema robótico.
- B) Es un sistema operativo específico para robots industriales.
- C) Está diseñado únicamente para robots móviles y vehículos autónomos.
- D) Es un sistema operativo de propósito general utilizado en computadoras personales.

**82. ¿Cuándo es importante considerar la dinámica del robot?**

- A) Cuando el robot hace movimientos lentos y casi-estáticos.
- B) Cuando el robot hace movimientos de alta velocidad.
- C) Cuando el robot ha colisionado con un objeto.
- D) Cuando el robot falla por algún motivo.

**83. ¿Cuál es el objetivo de la localización y mapeo simultáneo en la robótica?**

- A) Programar trayectorias de manipulación de objetos.
- B) Permitir que los robots puedan construir un mapa del entorno y determinar su propia posición en tiempo real.
- C) Manipular varios objetos a la vez de forma coordinada con dos o más brazos.
- D) Permitir que los robots industriales puedan reposicionarse para hacer diversas tareas según necesidad en tiempo real.

**84. ¿Qué se entiende por retroalimentación en la robótica?**

- A) Los métodos que controlan tener las baterías de los robots siempre cargadas.
- B) Los sistemas robóticos que ayudan a dar de comer a pacientes con discapacidad.
- C) La información recibida por los sensores que permite ajustar y controlar el comportamiento del robot.
- D) La programación de trayectorias de manipulación que permitan coger comida como fruta, verdura o bolsas cerradas que contengan comida.

**85. ¿Cuál es el propósito de la inteligencia emocional en los robots?**

- A) Permitir que los robots puedan reconocer y responder a las emociones humanas.
- B) Controlar la velocidad de los robots en entornos humanos.
- C) Técnicas para minimizar los errores de un robot.
- D) Investigar nuevas aplicaciones de la impresión 3D en la robótica.

**86. ¿Qué devuelve el operador "sizeof" en C?**

- A) El tamaño de una variable en bytes.
- B) El valor de una variable.
- C) La dirección de memoria de una variable.
- D) El tipo de datos de una variable.

**87. ¿Qué componente de la arquitectura de computadores se encarga de realizar las operaciones aritméticas y lógicas?**

- A) Unidad de control.
- B) Memoria RAM.
- C) Unidad de procesamiento central (CPU).
- D) Tarjeta gráfica (GPU).

**88. ¿Cuál es el propósito del controlador de dispositivos en un sistema operativo?**

- A) Proporcionar una interfaz gráfica de usuario a los usuarios.
- B) Mantener la estructura del sistema de archivos.
- C) Asignar recursos del sistema a diferentes procesos.
- D) Gestionar y controlar dispositivos periféricos.

**89. ¿Cuál de las siguientes funciones NO es realizada por un sistema operativo?**

- A) Administración de memoria.
- B) Gestión de dispositivos de entrada y salida.
- C) Control del hardware del sistema.
- D) Desarrollo de software de aplicaciones.

**90. ¿Cuál es un rasgo característico de los sistemas no lineales?**

- A) Pueden describirse mediante ecuaciones lineales.
- B) Su comportamiento es predecible y estable.
- C) Presentan un comportamiento complejo y a menudo inesperado.
- D) Tienen un único punto de equilibrio.

**91. ¿Cuál es la finalidad de un controlador PID en los sistemas de control por ordenador?**

- A) Regular la alimentación eléctrica del ordenador.
- B) Impedir el acceso no autorizado al ordenador.
- C) Proporcionar información visual sobre el rendimiento del sistema.
- D) Mantener un control estable y preciso de un proceso.



**92. ¿Qué representa el término "función de coste" en el control óptimo?**

- A) El coste económico de implantar un sistema de control.
- B) El tiempo necesario para alcanzar los objetivos de control.
- C) La medida matemática del rendimiento del sistema.
- D) El número de entradas de control aplicadas al sistema.

**93. ¿Cuál es el principal objetivo del control adaptativo?**

- A) Mantener la estabilidad del sistema en todo momento.
- B) Minimizar los requisitos de entrada de control.
- C) Ajustar automáticamente los parámetros de control en función de la dinámica del sistema.
- D) Eliminar la necesidad de algoritmos de control.

**94. ¿Qué es el control inteligente en robótica?**

- A) El control de robots mediante el uso de sistemas de inteligencia artificial.
- B) El control remoto de robots utilizando tecnologías inalámbricas.
- C) La programación de robots para ejecutar tareas complejas en entornos industriales.
- D) La integración de sensores en robots para mejorar su percepción del entorno.

**95. ¿Cuál es el principal objetivo de la simulación en los sistemas robóticos y de control?**

- A) Sustituir las pruebas y la experimentación en el mundo real.
- B) Proporcionar un entorno virtual realista para la evaluación de sistemas.
- C) Eliminar la necesidad de algoritmos de control.
- D) Simular el comportamiento humano de los robots.

**96. ¿Cuál de las siguientes es una ventaja del uso de la simulación en robótica y automatización?**

- A) Garantiza un rendimiento óptimo de los sistemas robóticos en situaciones reales.
- B) Permite probar estrategias de control de forma rentable y segura.
- C) Sustituye la necesidad de modelar y analizar sistemas.
- D) Elimina la necesidad de intervención humana en los procesos de control.

**97. ¿Cuál es la función principal de los actuadores en robótica y automatización?**

- A) Detectar y medir magnitudes físicas.
- B) Procesar y analizar los datos de los sensores.
- C) Convertir señales eléctricas en movimiento mecánico.
- D) Proporcionar potencia de cálculo para los algoritmos de control.

**98. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de sensor óptico utilizado habitualmente en robótica y automatización?**

- A) Sensor de temperatura.
- B) Sensor de presión.
- C) Sensor de infrarrojos
- D) Sensor magnético.



**99. ¿Cómo funciona un sensor LIDAR?**

- A) Emite ondas de radio para detectar objetos en su entorno.
- B) Utiliza campos magnéticos para determinar la distancia y la posición.
- C) Emite un haz láser y mide el tiempo que tardan los rayos en volver.
- D) Se basa en cámaras para captar imágenes y analizar el entorno.

**100. ¿Cuál de los siguientes es un principio fundamental de la programación orientada a objetos?**

- A) Operaciones bit a bit.
- B) Abstracción.
- C) Sentencias GOTO.
- D) Construcciones en bucle.