

- 1.- Cuáles son órganos colegiados de la Universidad de Málaga:
  - a) El Rector o la Rectora, las personas titulares de los vicerrectorados, de la Secretaría General, de la Gerencia, de los decanatos, de las direcciones de los centros y de las direcciones de los departamentos y de los institutos universitarios de investigación.
  - b) el Consejo Social, el Consejo de Gobierno y el Claustro universitario. También tienen la consideración de órganos colegiados las juntas de facultad o escuela y los consejos de departamento.
  - c) Únicamente el Consejo de Gobierno.
  - d) Cualquier persona o consejo que participe en el gobierno de la Universidad de Málaga.
  
- 2.- Los departamentos son:
  - a) Las unidades exclusivamente de docencia encargadas de programar, coordinar e impartir las enseñanzas.
  - b) La agrupación del profesorado doctor con vinculación permanente.
  - c) Las unidades de docencia e investigación encargadas de programar, coordinar e impartir las enseñanzas.
  - d) Ninguna de las anteriores es cierta.
  
- 3.- ¿Cada cuánto deberá celebrarse una sesión ordinaria del Consejo de Departamento?
  - a) Al menos una vez al cuatrimestre.
  - b) Al menos una vez al mes.
  - c) Al menos una vez cada curso.
  - d) Al menos una vez al año.
  
- 4.- ¿Cuál es la prelación para el procedimiento de provisión de vacantes del personal laboral fijo?
  - a) Concurso de traslado, Proceso selectivo de promoción interna y proceso selectivo de nuevo ingreso.
  - b) Concurso de traslado, concurso de promoción interna y proceso selectivo de nuevo ingreso.
  - c) Proceso selectivo de promoción interna y proceso selectivo de nuevo ingreso.
  - d) Ninguna de las anteriores.
  
- 5.- La jornada de trabajo en las Universidades Públicas de Andalucía será de:
  - a) 40 horas
  - b) 37,5 horas
  - c) 35 horas
  - d) 30 horas
  
- 6.- Si deseo medir la frecuencia de una señal, tengo que usar:
  - a) El polímetro.
  - b) El generador de señales.
  - c) El osciloscopio.
  - d) La fuente de alimentación

- 7.- Una tarjeta de adquisición de datos posee:
- Entradas y/o salidas digitales.
  - Entradas y/o salidas analógicas.
  - Disparadores digitales (triggers).
  - Todas las respuestas anteriores son ciertas.
- 8.- Un sistema embebido está normalmente compuesto por:
- Una combinación de hardware y software integrado dentro de un sistema mecánico, electrónico, etc.
  - Un sistema electrónico digital basado en puertas lógicas.
  - Un sistema electrónico analógico embebido dentro de un sistema electromecánico.
  - Ninguna de las anteriores es cierta.
- 9.- Las tarjetas de Adquisición de Datos de National Instruments:
- Todas son compatibles con Matlab/Simulink.
  - Algunas son compatibles con Matlab/Simulink.
  - Ninguna es compatible con Matlab/Simulink.
  - Algunas son compatibles pero para trabajar con ellas es necesario que LabVIEW esté abierto mientras se usan con Matlab/Simulink.
- 10.- ¿Qué es una raspberry pi?
- Un sistema basado en un microcontrolador.
  - Un ordenador portátil con pantalla y teclado.
  - Un ordenador embebido o de placa reducida.
  - Un conjunto de puertas lógicas.
- 11.- Al programa la señal PWM de un Arduino UNO, ¿cuál es el valor máximo de PWM que se puede introducir en el parámetro value de la llamada analogWrite(pin, value)?
- 1023
  - 512
  - 255
  - 16
- 12.- ¿Cómo afecta la frecuencia del reloj del microcontrolador en las comunicaciones asíncronas?
- No afecta de ninguna manera.
  - Diferentes frecuencias de reloj inducen mayores errores en las comunicaciones.
  - La frecuencia del reloj debe ser redonda (sin decimales) para que las comunicaciones sean correctas.
  - A mayor frecuencia, menos errores en las comunicaciones.
- 13.- Si quisiéramos comunicar dos circuitos integrados (p.e. dos microcontroladores) usando el mínimo nº de líneas de comunicación posibles emplearíamos un bus:
- Paralelo
  - SPI
  - I2C
  - Ethernet
- 14.- ¿Cuál es el bus de campo (field bus) más utilizado en automoción?
- Profibus.
  - Modbus.
  - CAN.
  - AS-i.
- 15.- El medio físico que el bus CAN emplea exclusivamente es:
- cables eléctricos.
  - fibra óptica.
  - infrarrojos.
  - radiofrecuencia.

- 16.- El enlace entre dos redes de comunicación totalmente incompatibles se lleva a cabo con:
- repetidor (repeater).
  - enrutador (router).
  - puente (bridge).
  - pasarela (gateway).
- 17.- La topología de una red domótica EIB-KNX es del tipo:
- bus.
  - árbol.
  - estrella.
  - anillo.
- 18.- Un sensor inteligente en un entorno industrial carece de:
- Accionador.
  - Detector.
  - Interface con red de comunicaciones.
  - Microprocesador.
- 19.- Los vehículos de cadenas tipo tanque tienen locomoción:
- diferencial.
  - skid-steer.
  - Ackerman.
  - síncrona.
- 20.- Un sónar es un sensor que mide distancias mediante:
- ondas acústicas.
  - ondas de radio.
  - pulsos láser.
  - microondas.
- 21.- La comunicación asíncrona entre nodos de ROS se hace mediante:
- paquetes (packages).
  - servicios (services).
  - parámetros (parameters).
  - temas (topics).
- 22.- Un robot móvil utiliza un campo de potencial artificial para seguir rutas. ¿Qué sucede cuando las fuerzas se cancelan entre sí antes de alcanzar la meta?
- El robot continúa moviéndose en la misma dirección que seguía.
  - El robot se detiene en ese punto.
  - El robot oscila alrededor de ese punto.
  - El robot retrocede en dirección contraria a la que seguía.
- 23.- Cuando la cinemática del manipulador maestro y el brazo esclavo son diferentes, el control bilateral utiliza para el cálculo del error la diferencia de posiciones:
- articulares de ambos mecanismos.
  - cartesianas obtenidas mediante el modelo cinemático inverso de ambos mecanismos.
  - articulares obtenidas mediante el modelo cinemático inverso de ambos mecanismos.
  - cartesianas obtenida mediante el modelo cinemático directo de ambos mecanismos.
- 24.- El grado de pertinencia de un líquido al conjunto borroso potable es 0.9. De aquí se deduce que:
- El grado de pertinencia al conjunto borroso no potable es 0.1.
  - Hay un 10% de probabilidad de enfermarse al beber el líquido.
  - El líquido tiene un poco de mal gusto.
  - El líquido no debería ingerirse por su toxicidad.

- 25.- En una red neuronal artificial se tiene una capa de entrada con 3 neuronas, una capa oculta con 4 neuronas y una capa de salida con 2 neuronas. ¿Cuántos parámetros (pesos y sesgos) tiene en total?
- a) 20
  - b) 30
  - c) 24
  - d) 26
- 26.- ¿Qué sistemas de inferencia borrosos soporta la Fuzzy Logic Toolbox de Matlab?
- a) Mandani y Sugeno.
  - b) Mandani y Tsukamoto.
  - c) Sugeno y Tsukamoto.
  - d) Mandani, Sugeno y Tsukamoto.
- 27.- ¿Cuál es el método de transferencia de datos más eficiente para implementar el control de un sistema de tiempo discreto en tiempo real con Labview?
- a) Interrupciones.
  - b) Sondeo continuo.
  - c) Acceso directo a memoria.
  - d) Transferencia por bloques.
- 28.- ¿Qué toolbox de Matlab permite desarrollar redes neuronales convolucionales?
- a) Signal Processing.
  - b) Control System.
  - c) Machine Learning.
  - d) Deep Learning.
- 29.- Un Lidar es un dispositivo que;
- a) Permite determinar la distancia desde un emisor láser a un objeto o superficie utilizando un haz láser.
  - b) Se utiliza como escáner 3D utilizando un laser.
  - c) Determina la distancia mediante un láser, y los ángulos por procedimientos mecánicos sobre el mismo plano.
  - d) Utiliza el principio de interferometría Láser.
- 30.- Componentes necesarios para la construcción de un sistema de control analógico genérico.
- a) Comp. pasivos (Resistencias, condensadores, bobinas)
  - b) Semiconductores como transistores y diodos, Circuitos analógicos (Amp. Operacionales)
  - c) Las dos respuestas anteriores
  - d) Microcontroladores con E/S analógica.
- 31.- Cámaras RGBD
- a) Permite obtener 3 mapas de color (Componentes RGBD) y uno de distancia basado en el empleo de infrarrojos.
  - b) Permite obtener 3 mapas de color (Componentes RGBD) y uno de distancia utilizando estereo con una segunda cámara.
  - c) Las componentes R, G, B, D, se determinan con 4 cámaras independientes
  - d) Se obtiene por la fusión de un lidar y una CCD color mediante softwares de fotogrametría.
- 32.- Por lo general los sensores de gases
- a) tienen una constante de tiempo grande, y una respuesta dinámica lineal simple.
  - b) tienen una constante de tiempo pequeña, y una respuesta dinámica lineal simple.
  - c) tienen una constante de tiempo grande, y una respuesta dinámica no lineal, aunque se aproxima por modelos linealizados.
  - d) tienen una constante de tiempo pequeña, y una respuesta dinámica lineal compleja.

- 33.- Balanceador o regulador de batería es un dispositivo que
- Calcula el tiempo de carga y descarga de la batería.
  - Regula la temperatura de la celda.
  - Regula el proceso de carga.
  - En un paquete de celdas de una batería lleva a cabo el equilibrado de las mismas.
- 34.- De acuerdo a la actual normativa española, sin autorización AESA es posible volar un dron de menos de 25kg en orden de vuelo
- En las ciudades, siempre que no se supere la altura de los edificios.
  - Hasta los 150 metros de altura y a no menos de 8km de un aeropuerto.
  - Hasta los 120 metros de altura y a no menos de 8km de un aeropuerto.
  - Hasta los 80 metros de altura y a no menos de 6km de un aeropuerto.
- 35.- Para que un RPAS pueda volar a la vista, tanto en interiores como en exteriores es imprescindible el siguiente equipamiento electrónico.
- Controlador de Vuelo, magnetómetro
  - Receptor de radio y emisora de RC, Cámara,
  - Receptor de radio y emisora, Controlador de Vuelo, una IMU.
  - Receptor de radio y emisora, y un GPS con cámara.
- 36.- Un RPAS o un UAV incluye un controlador de vuelo que al menos:
- Regula la velocidad en un RPAS tipo avión si se sueltan los mandos.
  - Estabiliza el vehículo y mantiene la pose en un multirrotores si se sueltan los mandos.
  - Sigue una ruta marcada con way-points.
  - Opera como un avión de RC pero regula la velocidad de los rotores.
- 37.- Las operaciones de UAS se realizaran en las categorías:
- Abierta, cerrada, restringida.
  - Abierta, específica, certificada
  - Libre, restringida, autónoma.
  - Libre, restringida, especial.
- 38.- Qué movimiento describe un RPAS a lo largo de su eje longitudinal:
- Alabeo
  - Cabeceo
  - Guiñada
  - Colectivo
- 39.- Si un PLC debe manejar señales de sensores de temperatura y presión, ¿qué tipo de módulo se necesita y qué característica es clave para su correcta selección?
- Módulo de entrada digital con alta velocidad de muestreo.
  - Módulo de entrada analógica con una resolución adecuada para la precisión requerida.
  - Módulo de salida de relé con baja histéresis.
  - Ninguna de las anteriores.
- 40.- En un sistema de control industrial, ¿qué ventaja ofrece el uso de redes de comunicación industriales (como Profibus o EtherCAT) en un PLC?
- Reducen el tiempo de ciclo del PLC a cero.
  - Permiten la conexión y comunicación eficiente con múltiples dispositivos de campo.
  - Eliminan la necesidad de utilizar módulos de entrada/salida en el PLC.
  - Solo funcionan con PLCs de arquitectura compacta.
- 41.- ¿Qué característica distingue a una arquitectura de PLC de tipo modular frente a una compacta?
- La arquitectura modular permite agregar o reemplazar módulos de E/S según las necesidades del sistema.
  - Los PLC modulares tienen siempre una CPU más rápida que los compactos.
  - Un PLC compacto puede expandirse indefinidamente con módulos externos.
  - La arquitectura modular elimina la necesidad de una CPU centralizada.

- 42.- Según la norma IEC 61131-3, ¿cuál es una ventaja del lenguaje de programación Ladder Logic en comparación con Structured Text?
- a) Mayor facilidad para programar operaciones matemáticas complejas
  - b) Mejor legibilidad para técnicos con experiencia en circuitos eléctricos
  - c) Mayor velocidad de ejecución en todos los PLCs
  - d) Mayor compatibilidad con bases de datos SQL
- 43.- ¿Qué sucede si el tiempo de escaneo de un PLC es demasiado largo?
- a) Se incrementa la precisión del control del sistema
  - b) El PLC ignora algunas señales de entrada
  - c) Puede provocar retardos en la respuesta del sistema
  - d) El PLC entra en modo de ahorro de energía automáticamente
- 44.- En la programación de un robot industrial, ¿qué significa la instrucción "MoveJ"?
- a) Movimiento en línea recta entre dos puntos.
  - b) Movimiento controlado por la velocidad del motor.
  - c) Movimiento articular, donde todas las articulaciones se mueven simultáneamente.
  - d) Movimiento de seguimiento de un objeto.
- 45.- ¿Cuál es el lenguaje de programación utilizado por ABB en su entorno de desarrollo?
- a) RAPID
  - b) KRL
  - c) VAL3
  - d) Python
- 46.- ¿Qué software proporciona ABB para la simulación y programación offline de sus robots?
- a) RoboDK
  - b) RobotStudio
  - c) CoppeliaSim
  - d) SolidWorks
- 47.- ¿Qué lenguaje de programación es utilizado por Stäubli para controlar sus robots industriales?
- a) RAPID
  - b) VAL3
  - c) KRL
  - d) Ladder
- 48.- ¿Cuál es el controlador típico de los robots industriales Stäubli?
- a) IRC5
  - b) CS8
  - c) R-30iB
  - d) KR C4
- 49.- En la cinemática de robots, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- a) La cinemática directa se aplica solo en robots móviles.
  - b) La cinemática directa calcula la posición final a partir de los ángulos de las articulaciones.
  - c) La cinemática inversa siempre da una única solución.
  - d) La cinemática directa calcula los ángulos de las articulaciones a partir de la posición final.
- 50.- ¿Cómo se define un robot con redundancia cinemática?
- a) Cuando tiene más grados de libertad que los necesarios para alcanzar una localización.
  - b) Cuando puede moverse solo en un plano tridimensional.
  - c) Cuando tiene múltiples motores por articulación.
  - d) Cuando trabaja con sensores de realimentación visual.

## RESERVA

51.- La jornada normal de trabajo se desarrollará:

- a) De lunes a viernes entre las 9 y las 14 horas.
- b) De lunes a viernes entre las 8 y las 15 horas en horario de mañana y entre las 15 y las 22 en horario de tarde.
- c) De lunes a viernes entre las 8 y las 22.
- d) De lunes a viernes entre las 8 y las 15 horas.

52.- ¿Qué es un sistema PXI de National Instruments?

- a) Un tipo de tarjeta de adquisición de datos PCI.
- b) Una solución que combina componentes de hardware y de software para realizar medidas y automatización.
- c) Un software de desarrollo.
- d) Un tipo de cable para conectar tarjetas de adquisición de datos.

53.- ¿Se puede conectar un Arduino Mega a Matlab?

- a) Sí, permitiendo éste leer y escribir en salidas digitales, e incluso enviar código para que lo ejecute el microcontrolador.
- b) Esto no es posible.
- c) Es posible, pero sólo mediante la programación del microcontrolador para realizar las comunicaciones.
- d) Es posible sólo en algunos modelos de Arduino Mega.

54.- La transmisión inalámbrica de datos a larga distancia de motes remotos se realiza mediante:

- a) Zigbee.
- b) WiFi.
- c) Bluetooth.
- d) LoRa.

55.- Un manipulador con control denominado "de tipo impedancia" recibe:

- a) referencias de velocidad cartesiana y devuelve las medidas de fuerzas externas.
- b) consignas de fuerza (o pares articulares) y devuelve las velocidades cartesianas alcanzadas.
- c) referencias de velocidad y devuelve la velocidad cartesiana alcanzada.
- d) referencias de pares articulares y devuelve la medida de las fuerzas externas detectadas.