



INDICACIONES PARA EVALUACIÓN TEAM 2024 ÁREA DE: ELECTRÓNICA

CATEGORÍA: ELECTRÓNICA DIGITAL AVANZADA

Formato: Equipos de tres personas de forma presencial.

Contenido:

1. Actuadores
 - a. Servomotores
 - i. Señal PWM
 - ii. Torque y aplicaciones
 - iii. Servomotores de giro continuo
 - b. Solenoides
 - c. Motores DC (12V o menor)
2. Sensores
 - a. Sensores analógicos resistivos (de movimiento, ópticos y térmicos)
 - b. Sensores digitales (ultrasónicos, térmicos, de color, etc.)
3. Plataformas Arduino
 - a. Aplicaciones
 - b. Programación
 - c. Módulos usuales:
 - i. Puertos digitales
 - ii. Retardos y temporizadores
 - iii. ADC
 - iv. PWM
 - v. UART (Monitor serial y Serial plotter)

Características de la evaluación:

Se evaluarán los conocimientos de programación de microcontroladores, uso de sensores, control de actuadores electromagnéticos (servomotores) y la elaboración de un mecanismo con su respectiva estructura para la solución de un problema planteado.





Se busca el trabajo en equipo de forma presencial de los tres integrantes del grupo de manera que se pueda dividir el trabajo, unificar ideas y plantear soluciones alcanzables en el tiempo que se proporciona, se debe buscar la mejor solución y la más factible en cada caso según el enunciado proporcionado.

Al momento de la entrega se debe explicar la idea que llevó a la solución elaborada y la forma de funcionamiento que cumple los requerimientos solicitados haciendo énfasis en los aspectos alcanzados y si hubieran aspectos no logrados se debe indicar la idea que se pensaba implementar.

Al momento del inicio de la evaluación se proporcionará el enunciado del problema a resolver así como las instrucciones de evaluación / demostración del hardware y software requerido, también se indicará algún proceso que sea necesario al momento de la revisión final.

No pueden utilizar teléfonos u otros medios de comunicación con el exterior, en la pantalla de la PC del grupo no se permite apertura de ejemplos de software de internet o ayudas externas ajenas a los miembros del grupo.

Tiempo: 2 horas

Material que debe tener cada equipo: Cada equipo deberá contar con:

- 1 PC del grupo conteniendo software de programación para arduino
- 1 arduino uno, mega o equivalente
- 1 Multímetro
- 1 Protoboard
- 1 Fuente de poder
- 4 Fototransistores o fotodiodos para luz infrarroja (filtro de color negro)
- 4 leds infrarrojos
- 2 Servomotores de al menos 180 grados de giro de tamaño medio (alrededor de 5.5 Kg/cm) con sus accesorios de montaje
- 1 pantalla LCD con retroiluminación para interfasar con el arduino
- Leds de colores
- Resistencias y capacitores de diversos valores





- Alambre para protoboard o cables con terminales para protoboard y también alambre o cable sin terminales para uso general.
- Paletas de madera (como de helado) para formar estructura
- Pistola de silicon con sus respectivas barras
- LDR

Cupo por institución:

No hay límite de participantes por institución

Inscripción y más información:

Para más información enviar un correo a ugti.ingenieria@umes.edu.gt o comunicarse al 57490363 o al PBX. 77288400 Ext. 114 o 115

La participación en el evento es completamente **gratuita**.

