Información de la Tarea

Materia: Mecatrónica
Trimestre: 3er
Práctica: Puesta en Marcha y Defensa Individual de Submódulo en Maqueta
Profesor: Coca Marcelo
Modalidad: Individual/Expositiva
Fecha de entrega: 2 clases posteriores
Formato: En vivo con TO aprobada para la firma
Almacenamiento: Carpeta de Trabajos Prácticos

TAREA PRACTICA Nº 2

Objetivo

- **Demostrar y defender individualmente la lógica del código fuente:** Cargar, ejecutar y explicar la sintaxis, declaración de variables, estructuras de decisión (`if/else`) y llamadas a pines de I/O dentro del programa subido al microcontrolador de la maqueta.
- **Validar experimentalmente el lazo de control en el banco de pruebas:** Verificar en tiempo real la respuesta del actuador (motor DC, servomotor o relé) ante la variación o lectura física de la señal provista por los sensores del proyecto.
- **Verificar la etapa de alimentación y conmutación del prototipo:** Identificar y evaluar la fuente de alimentación del circuito y los elementos de interfaz/protección (transistores, relés, fusibles), garantizando el aislamiento del microcontrolador y el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene del taller.
- **Cumplir con el criterio de Responsabilidad y Defensa Individual:** Garantizar el funcionamiento al 100% del submódulo asignado dentro del proyecto mecatrónico grupal, respondiendo con solvencia técnica durante el diálogo expositivo individual ante el docente.

Consignas práctica (Demostración e Integración en Maqueta)

Cada estudiante deberá realizar la **defensa individual** en el banco de pruebas de la maqueta de su **Proyecto Mecatrónico**, demostrando el funcionamiento de la parte asignada a su rol:

**1. Submódulo de Programación y Lógica

- **Explicación del Código Fuente:** Explicar paso a paso la sintaxis del código subido al Arduino (variables, librerías, bucle `loop`, decisiones `if/else`).
- **Simulación vs. Realidad:** Mostrar el correcto funcionamiento de la simulación previa en software (Tinkercad/Flowol) y la carga limpia del programa en la placa del prototipo.

**2. Submódulo de Control Automático y Sensores

- **Verificación del Lazo de Control:** Demostrar en vivo cómo responde el sistema ante la señal de entrada de un sensor (temperatura, ultrasónico, final de carrera, presencia).

- **Ajuste y Calibración:** Explicar el acondicionamiento de la señal recibida y la respuesta enviada al actuador.

**3. Submódulo de Actuación y Etapa de Alimentación/Potencia

- **Control del Actuador:** Poner en marcha el actuador del proyecto (movimiento de motor DC por PWM, servo motor, motor paso a paso o conmutación de lámpara/bomba mediante módulo relé/transistor).
- **Identificación de la Fuente y Medición:** Mostrar el punto de alimentación de la maqueta (adaptador 220V AC a DC) y justificar los niveles de tensión/corriente consumidos por la etapa de potencia sin saturar al microcontrolador.

Consideraciones del Apéndice de Evaluación Individual

- **Responsabilidad Individual:** Aunque el proyecto grupal esté incompleto, cada alumno aprueba si la parte individual asignada (Electrónica, Mecánica o Programación) funciona al **100%** y la sabe defender.
- Requisito excluyente: Tener aprobada la **3T_TO2** previa a la firma del práctico.

Modalidad de clases presenciales y aula-taller

- Acompañamiento docente en el laboratorio/taller para montaje, depuración de código (*debugging*) y soldado de placas.

Estrategia de evaluación

- **Defensa en vivo individual:** El estudiante demuestra el funcionamiento de su submódulo ante el profesor y responde preguntas técnicas sobre el circuito y el código.
- Muestra del Portafolio/Carpeta con diagramas de flujo y esquemas eléctricos.

Nota final

- Tareas orientadoras aprobadas y actividades prácticas aprobadas.
- Submódulo individual funcional al 100%.
- Argumentación técnica clara durante el diálogo expositivo individual.