

## **TEMARIO CURSO ONLINE TIA PORTAL AVANZADO**

### **TEMA 1: REPASO BÁSICO AUTÓMATAS PROGRAMABLES**

- 1.1. Piramide CIM
- 1.2. Definición de Autómata Programable
- 1.3. Arquitectura del Autómata Programable
- 1.4. Composición de Software de los PLC
- 1.5. PLC S7-1500 SIEMENS
- 1.6. Configuración de S7-1500 en TIA Portal
- 1.7. Variables de los PLC SIEMENS
- 1.8. Tratamiento de los resultados
- 1.9. Repaso General de KOP

### **TEMA 2: OPERACIONES DE BIT AWL**

- 2.1. U: Y
- 2.2. UN: Y-No
- 2.3. O: O Formato
- 2.4. ON: O-No
- 2.5. X: O-exclusiva
- 2.6. XN: O-exclusiva-NO
- 2.7. O: Y antes de O
- 2.8. U(: Y con abrir paréntesis
- 2.9 UN(: Y-No con abrir paréntesis
- 2.10. O(: O con abrir paréntesis
- 2.11. ON(: O-No con abrir paréntesis
- 2.12. X(: O-exclusiva con abrir paréntesis
- 2.13. XN(: O-exclusiva-NO con abrir paréntesis
- 2.14. ): Cerrar paréntesis
- 2.15. =: ASIGNAR

- 2.16. R: Desactivar
- 2.17. S: Activar
- 2.18. NOT: Negar el RLO
- 2.19. SET Activar el RLO (=1)
- 2.20. CLR Desactivar RLO (=0)
- 2.21. EJERCICIOS RESUELTOS AWL Y KOP

## TEMA 3: TEMPORIZADORES Y CONTADORES

### 3.1. TEMPORIZADORES EN AWL

- 3.1.1. Área de memoria y componentes de un temporizador
- 3.1.2. FR: Habilitar temporizador
- 3.1.3. L: Cargar valor actual del temporizador en ACU 1 como entero
- 3.1.4. LC: Cargar el valor actual de temporización en ACU 1 como número BCD
- 3.1.5. R: Desactivar temporizador
- 3.1.6. SI: Temporizador como impulso
- 3.1.7. SV: Temporizador como impulso prolongado
- 3.1.8. SE: Temporizador como retardo a la conexión
- 3.1.9. SS: Temporizador como retardo a la conexión con memoria

### 3.2. CONTADORES EN AWL

- 3.2.1 ACUMULADORES
- 3.2.2 FR: Habilitar contador
- 3.2.3. L: Cargar valor actual del contador en ACU 1 en forma de entero
- 3.2.4. LC: Cargar valor actual del contador en ACU 1 como número BCD
- 3.2.5 R: Desactivar contador
- 3.2.6. S: Poner contador al valor inicial
- 3.2.7. ZV: Incrementar contador
- 3.2.8. ZR: Decrementar contador

## TEMA 4: SALTOS DE META, OPERACIONES DE CARGA Y TRANSFERENCIA

### 4.1. SALTOS DE META

- 4.1.1. DESCRIPCIÓN

- 4.1.2. SPA Salto Incondicional
- 4.1.3. SPB Saltar si RLO = 1
- 4.1.4. SPBN Saltar si RLO = 0 •
- 4.1.5. SPBI Saltar si RB=1
- 4.1.6. SPM si resultado < 0
- 4.1.7. SPU Saltar si el resultado no es válido
- 4.1.8. RESUMEN

## 4.2. OPERACIONES DE CARGA Y TRANSFERENCIA

- 4.2.1. DESCRIPCIÓN
- 4.2.2. L: Cargar
- 4.2.3. LAR1: Cargar registro de direcciones 1 con contenido del ACU 1
- 4.2.4. LAR2 <D>: Cargar registro de direcciones 2 con puntero (formato de 32 bits)
- 4.2.5. T: Transferir
- 4.2.6. TAK: Intercambiar ACU1 y ACU2
- 4.2.7. RESUMEN

## 4.3. ACUMULADORES

- 4.3.1. INC: Incrementar ACU 1-L-L
- 4.3.2. DEC: Decrementar ACU 1-L-L
- 4.3.3. +AR1: Sumar el ACU 1 al registro de direcciones 1
- 4.3.4. +AR2: Sumar el ACU1 al registro de direcciones 2

## TEMA 5: OPERACIONES CON ENTEROS Y FLOTANTE

### 5.1. ARITMÉTICA DE ENTEROS

- 5.1.1. +I: Sumar ACU 1 y 2 como entero
- 5.1.2. +: Sumar constante entera o entera doble
- 5.1.3. +D: Sumar ACU 1 y 2 como entero doble
- 5.1.4. -I: Restar ACU 1 de ACU 2 como entero
- 5.1.5. -D: Restar ACU 1 de ACU 2 como entero doble
- 5.1.6. \*I: Multiplicar ACU 1 por ACU 2 como entero.
- 5.1.7. Palabra de estado
- 5.1.8. /I: Dividir ACU 2 por ACU 1 como entero

**5.1.9. /D:** Dividir ACU 2 por ACU 1 como entero doble

## 5.2. ARITMÉTICA DE REALES

**5.2.1. +R:** Sumar ACU 1 y 2 como número en coma flotante (32 bits)

**5.2.2. -R:** Restar ACU 1 de ACU 2 como número en coma flotante (32 bits)

**5.2.3. \*R:** Multiplicar ACU 1 por ACU 2 como número en coma flotante (32 bits)

**5.2.4. /R:** Dividir ACU 2 por ACU 1 como número en coma flotante (32 bits)

**5.2.5. ABS:** Valor absoluto de un número en coma flotante

**5.2.6. SQR:** Calcular el cuadrado de un número en coma flotante

**5.2.7. SQRT:** Calcular la raíz cuadrada de un número en coma flotante

**5.2.8. EXP:** Calcular el exponente de un número en coma flotante

**5.2.9. LN:** Calcular el logaritmo natural de un número en coma flotante

**5.2.10. SIN:** Calcular el seno de ángulos como números en coma flotante

**5.2.11. COS:** Calcular el coseno de ángulos como números en coma flotante

**5.2.12. TAN:** Calcular la tangente de ángulos como números en coma flotante

## TEMA 6: CONVERSIÓN Y COMPARACIÓN DE DATOS

### 6.1. CONVERSION DE DATOS

**6.1.1. BTI:** Convertir BCD a entero

**6.1.2. ITB:** Convertir entero en BCD

**6.1.3. ITD:** Convertir entero en entero doble

**6.1.4. DTR:** Convertir entero doble en número en coma flotante

**6.1.5. RND:** Redondear un número en coma flotante a entero

**6.1.6. TRUNC:** Truncar

**6.1.7. RND+:** Redondear un número real al próximo entero superior

**6.1.8. RND-:** Redondear un número real al próximo entero inferior

**6.1.9. COMPARACIÓN ENTRE LENGUAJE AWL Y KOP**

### 6.2. COMPARACIÓN DE DATOS

**6.2.1. I:** Comparar enteros

**6.2.2. D:** Comparar enteros dobles

**6.2.3. R:** Comparar reales (32 bits)

**6.2.4. COMPARACIÓN ENTRE LENGUAJE AWL Y KOP**



## TEMA 7: BLOQUE DE DATOS GLOBALES

7.1. DEFINICIÓN

7.2. CONFIGURACIÓN DE HARDWARE

7.3. ACCESO A LOS DATOS

## TEMA 8: EXAMEN Y PRÁCTICA FINAL

Curso **100% bonificable** por **FUNDAE** (Tripartita)

**Amplia tus competencias tecnológicas, desde tu casa, a tu ritmo y sin limitaciones horarias.**

**¡InFórmate!**

✉ <mailto:formacion@cursosaula21.com>

☎ **93 655 32 54**