



Curso: AUTÓMATAS PROGRAMABLES PLC EN APLICACIONES DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

PLATAFORMA DE FORMACIÓN ON-LINE DEL COGITI

Estimado/a colegiado/a,

Informamos de la puesta en marcha del **curso de AUTÓMATAS PROGRAMABLES PLC EN APLICACIONES DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL** a través de la **Plataforma de Formación on-line del COGITI**.

La **matrícula** estará abierta **hasta el 10 de septiembre incluido**.

| | |
|--------------------------------|---|
| FECHA INICIO | 8 de septiembere de 2014 |
| FECHA FIN | 12 de octubre de 2014 |
| CARGA LECTIVA | 100 horas |
| DURACIÓN | 5 semanas |
| PRECIO | Ver precios detallados en la ficha del curso. En general: 200 € colegiado // 300 € no colegiado. |
| BECAS PARA DESEMPLEADOS | De acuerdo a la información de la circular 35/14 , los colegiados que se encuentren en situación de desempleo pueden obtener una beca por valor del 50% del precio para colegiado. |

Más información y matrícula en la Web de la Plataforma: <https://www.cogitifformacion.es>. Enlace a la ficha del curso de **AUTÓMATAS PROGRAMABLES PLC EN APLICACIONES DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**:

<https://www.cogitifformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&idc=040904>

Para resolver las **dudas** que puedan surgir referentes a la **matriculación o contenido y desarrollo de los cursos** está disponible el teléfono 985 73 28 91, de lunes a viernes en horario de 09:00 a 15:00 horas, o el teléfono móvil 684 60 40 87 (fuera de ese horario). Igualmente puedes ponerte en contacto enviando un email a la dirección secretaria@cogitifformacion.es.

Recordamos que el **Listado de Cursos previstos** a través de esta Plataforma puede consultarse en la misma Web, en el apartado **Oferta Formativa**.

José Manuel Jardón Quelle
Ponente de Formación

AUTOMATAS PROGRAMABLES PLC EN APLICACIONES DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL

| | |
|--|--|
| CODIGO | 040904 |
| INICIO MATRICULA | 25/08/2014 |
| FIN MATRICULA | 10/09/2014 |
| MODALIDAD | e-learning |
| FECHA INICIO | 08/09/2014 |
| FECHA FIN | 12/10/2014 |
| CARGA LECTIVA | 100 Horas |
| DURACIÓN | 5 Semanas |
|  <p>Fundación Tripartita ANULA LA INEQUIDAD DE LOS SISTEMAS</p> <p style="text-align: center;">PRECIO</p> | <p>Precio General: 400 euros. (Precio general, que incluye la gestión de COGITI, como entidad organizadora ante la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, para la bonificación del curso con cargo al crédito que todas las empresas disponen para formación.</p> <p>Precio Base: 300 euros. (Alumno NO colegiado y que realice el curso sin la gestión para la bonificación de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.</p> <p>Precio especial: 250 euros. (Alumno <u>no</u> colegiado y perteneciente a una empresa, entidad o colectivo que tenga convenio de colaboración con COGITI para la realización de cursos a través de la plataforma de formación e-learning del mismo y que realice el curso sin la gestión para la bonificación de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.</p> <p>Precio Colegiados y Precolegiados: 200 euros. Alumno colegiado o precolegiado en cualquiera de los colegios de ingenieros técnicos industriales adheridos a la plataforma de formación e-learning de COGITI, así como miembros de la asociación AERRAITI (Asociación estatal de representantes de alumnos de ingeniería técnica industrial) y que realice el curso sin la gestión para la bonificación de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.</p> <p>Precio Becados: 100 euros. Para poder acogerse al programa de becas de COGITI, el alumno deberá estar colegiado en cualquiera de los colegios de ITI's adheridos a la plataforma de formación e-learning y estar en situación de desempleado, para ampliar información sobre el programa de becas y ver el procedimiento de matriculación, consultar la web de la plataforma https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=site/page&view=becas</p> <p>Nota: Solamente podrá ser el Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial (COGITI) la única entidad organizadora ante la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo de los cursos de la plataforma de formación e-learning de COGITI.</p> |
| MÍNIMO ALUMNOS | Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de 10 alumnos. |
| JUSTIFICACIÓN | Conocimiento y/o actualización de la tecnología y programación los PLC en aplicaciones de control industrial. |
| OBJETIVOS | Conocer el entorno de los PLC en aplicaciones industriales. Tratamiento de señales analógicas. Capacidad de programación combinatorial y secuencial. Fundamentos de comunicaciones industriales. |
| CONTENIDO | <p>TEMA 1: CONCEPTOS GENERALES</p> <p>1.1.1 PLC. (Programmable Logic Control) Autómatas Programables.</p> <p>1.1.2 Evolución tecnológica de la automatización industrial.</p> <p>1.1.3 Áreas de aplicación de los PLC.</p> <p>1.1.4 Supervisión, parámetros de control y comunicaciones.</p> <p>1.1.5 Capacidades de las instalaciones con PLC.</p> <p>1.1.6 Funcionamiento del PLC.</p> |



- 1.2.1 Sistema Binario .
- 1.2.2 Sistemas de numeración.
- 1.2.3 Codificación Binaria.
- 1.2.4 Conversión de Binario a Decimal.
- 1.2.5 Código BCD (Binary - Coded - Decimal)
- 1.2.6 Codificación HEXADECIMAL.
- 1.2.7 Conversión BCD a HEXADECIMAL.
- 1.2.8 Código GRAY.
- 1.2.9 COMPLEMENTO A DOS.
- 1.2.10 Código ASCII.

TEMA 2: ESTRUCTURA FÍSICA

- 2.1.1 PLC, Configuración FÍSICA.
- 2.1.2 Sensores de entrada con circuito NA o NC.
- 2.1.3 Interfaces, circuitos de acoplamiento de Entrada y Salida.
- 2.1.4 Entradas binarias del PLC.
- 2.1.5 Salidas binarias del PLC.
- 2.1.6 Asignación de líneas Entrada y de Salida del PLC.
- 2.1.7 Conexión de entradas de Detectores de Proximidad.
- 2.1.8 Conexión de las Salidas Binarias.
- 2.1.9 Conexión de líneas Analógicas de Entrada.
- 2.1.10 Conexión de líneas Analógicas de Salida.

- 2.2.1 Sensores.
- 2.2.2 Transductores.
- 2.2.3 Características principales.
- 2.2.4 Tipos de Detectores.
- 2.2.5 Detectores de Proximidad.
- 2.2.6 Detectores Fotoeléctricos.

- 2.3.1 Sensores de medida basados en el Puente de WHEATSTONE.
- 2.3.2 Codificadores Rotativos (ENCODERS).

- 2.4.1 Tipos de ACTUADORES.

- 2.5.1 Reguladores de VELOCIDAD.

TEMA 3: LENGUAJES PROGRAMACIÓN

- 3.1.1 Lenguajes de programación para PLC (Normas IEC 1131).
- 3.1.2 Programación del PLC en LADDER.
- 3.1.3 Programación combinatorial y secuencial.
- 3.1.4 Conexión de las líneas de entrada del PLC.
- 3.1.5 Fundamentos sobre programación y simulación con PLC.

- 3.2.1 Ejercicios de aplicación mediante PLC.

TEMA 4: FUNCIÓN MEMORIA

- 4.1 Función MEMORIA SET y RESET.
- 4.2 Señales de FLANCOS de ENTRADA.
- 4.3 Tablas de Estado Secuenciales

TEMA 5: TEMPORIZADORES CONTADORES

- 5.1 TEMPORIZADORES.
- 5.1.1 Temporizador, Retardo a la Conexión TON.
- 5.1.2 Temporizador, Retardo a la Desconexión TOF.

5.2. CONTADORES Ascendentes y Descendentes

TEMA 6: BLOQUES FUNCIONALES

6.1. Bloques Numéricos.

6.1.1 Bloques de comparación.

6.1.2 Bloques de Operación

6.2.1 Tratamiento de Bits dentro de las palabras (Word).

6.2.2 Tratamiento del conjunto de un determinado número de Bits dentro de Las Palabras Binarias

6.3 Fechadores.

6.4 Palabras de 16 Bits y de 32 Bits.

6.4.1 Palabras de Números Enteros.

6.4.2 Palabras Dobles.

6.4.3 Conversión entre Palabras Enteras, Dobles y Flotantes.

6.4.4 Instrucciones Aritméticas de 32 BITS.

TEMA 7: SEÑALES ANALÓGICAS

7.1.1 Señales Analógicas. Conversión Analógica-Digital.

7.1.2 Parámetros de conversión.

7.1.3 Procesos de Muestreo de la Conversión Analógica-Digital.

7.1.4 Realizar operaciones de cálculo con palabras simples y dobles.

7.2.1 Tipos de Entradas y Salidas Analógicas.

7.2.2 Configuración de las Entradas y Salidas Analógicas.

TEMA 8: PROGRAMACION SECUENCIAL.

8.1 Sistemas Secuenciales.

8.2 Programación Secuencial del PLC.

8.3 Aplicaciones Redes de Petri.

TEMA 9: HMI SCADA BUSES CAMPO.

9.1. INTERFACE HMI "Human Machine Interface".

9.2.1 SCADA.

9.2.2 Bloques fundamentales del SCADA

9.2.3 Principales Funciones del SCADA.

9.3 La PIRAMIDE CIM (Computer Integrated Manufacturing).

9.4.1 Redes de Comunicación.

9.4.2 Redes LAN, MAN, WAN.

9.4.3 Niveles de Redes OSI (Open System Interconnection).


9.4.4 Dispositivos de Interconexión entre Redes. 9.4.5 Velocidades y tiempos de comunicación.

9.4.5 Velocidades y tiempos de comunicación.

9.5.1 Redes de Comunicación Industrial.

9.5.2 Buses de Campo, características.

9.5.3 Principales Buses de Campo estandarizados.

| | |
|---|--|
| | <p>TEMA 10: CONDICIONES AMBIENTALES Y PROTECCIONES DE SEGURIDAD.</p> <p>10.1 Fases del proyecto.</p> <p>10.2 Condiciones funcionamiento.</p> <p>10.3 Mantenimiento.</p> <p>10.4 Protecciones y seguridad</p> |
| <p>DESARROLLO</p> | <p>El día de inicio del curso, los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (www.cogitiformacion.es) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma) podrán acceder al curso desde su cuenta de usuario en la plataforma.</p> <p>Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.</p> <p>El alumno encontrará los contenidos para que los vaya siguiendo desde su ordenador e igualmente esos contenidos se entregarán en formato pdf para que los pueda descargar y le sirvan a modo de manual.</p> <p>NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma aquellos alumnos que hayan superado ya las horas propuestas para el curso. SI se tendrá en cuenta que el alumno hay visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios que se le vayan proponiendo durante el curso.</p> <p>El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma.</p> <p>Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar una prueba final que se realizará durante la última semana del curso, así como haber mandado y superado, los distintos ejercicios que le fueran propuestos por el tutor del curso.</p> <p>De igual forma, los alumnos, antes de finalizar el curso y para que les pueda ser remitida la calificación y certificación del mismo, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayude en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible durante los últimos días del curso.</p> |
| <p>MATRICULA</p> | <p>Para la realización de la matrícula de este curso dirigirse a la página de la plataforma de formación donde podrá localizar el curso y matricularse.</p> <p>https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&idc=040904</p> <p>Les recordamos que para poder matricularse, el alumno deberá tener una cuenta de usuario en nuestra plataforma, si no la tuviera con anterioridad, podrá obtenerla en el momento de realizar la matrícula.</p> <p>La matrícula estará abierta desde el 25 de agosto hasta el 10 de septiembre incluido.</p> <p>Para ampliar información o matriculas ir a la página web www.cogitiformacion.es o mandando mail a secretaria@cogitiformacion.es o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.</p> |
| <p>BONIFICACIÓN FUNDACIÓN TRIPARTITA</p> | <p>Fundación Tripartita PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO</p>  <p>La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén contratados por</p> |

cuenta ajena, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la Fundación Tripartita, pueden dirigirse a la página web de la plataforma www.cogitiformacion.es/fundacion-tripartita/ donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación. También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 26 23 50 o en la dirección de correo electrónico secretaria@cogitiformacion.es.