

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 este curso a través de la **Plataforma de Formación on-line del COGITI**. La **matrícula** estará abierta **hasta el 7 de octubre de 2015 incluido**.

FECHA INICIO	05/10/15	FECHA FIN	08/11/15
CARGA LECTIVA	100 horas	DURACIÓN	5 semanas
PRECIO	Ver precios detallados en la ficha del curso. 200 € colegiado // 400 € no colegiado. <i>Reducción de un 5% sobre el precio a colegiados que estén acreditados en la DPC del COGITI.</i>		
BECAS PARA DESEMPLEADOS	Los colegiados que se encuentren en situación de desempleo pueden obtener una beca por valor del 50% del precio para colegiado. Los colegiados que obtengan una beca del Colegio para algún curso de la Plataforma deberán Acreditarse en la DPC . El coste de la correspondiente Acreditación DPC se considerará como ventaja adicional de la beca concedida . Más información en las circulares 35/14 y 115/15 .		

Más información y matrícula en la Web de la Plataforma: www.cogitiformacion.es.

Enlace a la ficha del curso:

<https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=cursos/ficha&idc=040908>

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 20:00 horas. Igualmente puedes ponerte en contacto enviando un email a la dirección secretaria@cogitiformacion.es.

Los cursos que oferta la plataforma de formación e-learning de COGITI pueden ser bonificados con cargo a los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo.

Jorge Cerqueiro Pequeño
Decano

**FICHA TÉCNICA DEL CURSO 0409
AUTÓMATAS PROGRAMABLES PLC EN APLICACIONES DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**

MODALIDAD	e-learning
CARGA LECTIVA	100 horas
DURACIÓN	5 semanas
PRECIO	<p>Precio General: 500,00 € (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: 400,00 € (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: 250,00 € (Alumno no 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: 200,00 € 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 Ingenierías de Ámbito 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: 100,00 € 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 haz click aquí. 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. La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de 80 alumnos.
NIVEL DE PROFUNDIDAD	<p>Nivel de profundidad 1</p> <p>(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero Técnico, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)</p>
PERFIL DESTINATARIOS	<p>Ingenieros Técnicos Industriales (graduados)</p> <p>REQUISITOS PREVIOS NECESARIOS: Conocimientos básicos en electricidad y electrónica</p> <p>REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES: Conocimientos básicos en lógica programable</p>
JUSTIFICACIÓN	Conocimiento y/o actualización de la tecnología y programación los PLC en aplicaciones de control industrial.
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el entorno de los PLC en aplicaciones industriales. • Tratar señales analógicas. • Desarrollar programación combinacional y secuencial. • Aprender los fundamentos de las comunicaciones industriales.

CONTENIDO

TEMA 1 EL AUTÓMATA PROGRAMABLE (PLC) EN APLICACIONES DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL

- 1.1.1 PLC. (Programmable Logic Control) Autómatas Programables.
- 1.1.2 Evolución tecnológica de la automatización industrial.
- 1.1.3 Áreas de aplicación de los PLC.
- 1.1.4 Supervisión, parámetros de control y comunicaciones.
- 1.1.5 Capacidades de las instalaciones con PLC.
- 1.1.6 Funcionamiento del PLC.
- 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 DEL PLC

- 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 FUNDAMENTOS DE 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 Y 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 PROGRAMACIÓN 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.

TEMA 10 CONDICIONES AMBIENTALES Y PROTECCIONES DE SEGURIDAD

10.1 Fases del proyecto.

10.2 Condiciones funcionamiento.

10.3 Mantenimiento.

10.4 Protecciones y seguridad

<p>DESARROLLO</p>	<p>El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. (campusvirtual.cogitiformacion.es)</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 por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.</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>NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos 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 o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, 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 y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.</p> <p>Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).</p> <p>De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.</p>
<p>MATRÍCULA</p>	<p>Para ampliar información mandar mail a secretaria@cogitiformacion.es o llamando por teléfono al número 985 26 23 50.</p>
<p>FORMACIÓN BONIFICADA</p>	<p>La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén contratados por 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.</p> <p>Están excluidos los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.</p> <p>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.</p> <p>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 FORMACIÓN BONIFICADA donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.</p> <p>También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 26 23 50 o en la dirección de correo electrónico secretaria@cogitiformacion.es.</p>