



XUNTA
DE GALICIA



UNIÓN EUROPEA



Colexio Oficial de
Enxeñeiros Técnicos Industriais
de Vigo

Formación Industria 4.0. Operación cofinanciada por la Unión Europea. Programa Operativo FSE Galicia 2014-2020. Conseguir formación y un empleo de calidad. El FSE invierte en tu futuro.

Curso

AUTOMATIZACIÓN E INTERNET DE LAS COSAS

Presencial. 80 horas. Diciembre 2016 – Junio 2017.

La aparición en el mercado en los últimos años de dispositivos y elementos de automatización basados en microcontroladores y microprocesadores de arquitectura abierta, con entornos de desarrollo de fácil uso y libre disposición, ha hecho posible el desarrollo de soluciones automatizadas a un coste de desarrollo muy reducido, que pueden ser empleadas como prototipos, pruebas de concepto y equipos experimentales.

A su vez, la conexión en red de dichos dispositivos permite desarrollar sistemas inteligentes basados en el procesado de las señales procedentes de la red de sensores, comunicándose con otros equipos o con los usuarios a través de Internet.

Esto supone una importante oportunidad para que las empresas incorporen funciones “inteligentes” a sus productos con un esfuerzo de desarrollo limitado y basado en configuraciones estándar.

Los participantes se beneficiarán de la adquisición de estos conocimientos en el desarrollo de las funciones de su puesto de trabajo, contribuyendo a la implantación del concepto Industria 4.0 en su empresa de forma efectiva.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO

En este curso se introducirá al alumno en el desarrollo de equipos y dispositivos de automatización modular basados en sistemas embebidos de bajo coste conectados en red de acuerdo con la filosofía “Internet de las cosas”, utilizando arquitecturas, entornos de desarrollo y lenguajes de programación abiertos o de libre difusión..

Se utilizará un enfoque equilibrado teórico-práctico, utilizando ejemplos reales, orientado a la incorporación de los conocimientos adquiridos en este curso a la práctica de los alumnos en su empresa.

OBJETIVOS

- Capacitar a los asistentes para el diseño, desarrollo y construcción de equipos y dispositivos de automatización con software embebido, utilizando arquitecturas abiertas y software abierto o de libre difusión.



XUNTA
DE GALICIA



UNIÓN EUROPEA

igape



Colexio Oficial de
Enxeñeiros Técnicos Industriais
de Vigo

Formación Industria 4.0. Operación cofinanciada por la Unión Europea. Programa Operativo FSE Galicia 2014-2020. Conseguir formación y un empleo de calidad. El FSE invierte en tu futuro.

- Introducir a los alumnos a la construcción de dispositivos de automatización con sensores y actuadores comerciales, utilizables como prototipos, pruebas de concepto, unidades experimentales, etc.
- Formar a los asistentes en la programación de sistemas embebidos para automatización, utilizando entornos de desarrollo de libre difusión.
- Introducir a los alumnos a la construcción de redes de equipos automatizados conectadas a internet (Internet de las cosas) basados en arquitecturas abiertas y sensores y actuadores estándar.

DESARROLLO DEL CURSO

Lugar de celebración:

Salón de Actos de COITIVIGO. C/ Venezuela nº 37, 1º – Vigo.

Varias sesiones de formación “in-company” se desarrollarán en las instalaciones de una empresa colaboradora del entorno de Vigo.

Duración:

La duración del curso será de **80 horas**.

Se planifican dos sesiones semanales de cuatro horas de duración cada una de ellas, donde se comenzará con una formación mayoritariamente teórica, que se irá reduciendo progresivamente hasta que las últimas sesiones serán casi completamente prácticas.

Se prevé que siete de las sesiones (28 horas) se realizarán in-company, en una de las empresas a las que pertenezca alguno de los trabajadores, y en ellas se estudiarán formas prácticas de aplicación de las herramientas y técnicas de automatización expuestas en el curso a sus desarrollos y procesos actuales.

Matrícula:

Este curso estará **subvencionado** para todos los participantes por el **IGAPE**, la **Xunta de Galicia** y el **Fondo Social Europeo**, en el marco del programa operativo FSE Galicia 2014-2020.

Se establece un importe de **matrícula**, en modalidad única para todos los participantes, de **40 €**.



XUNTA
DE GALICIA



UNIÓN EUROPEA



Colexio Oficial de
Enxeñeiros Técnicos Industriais
de Vigo

Formación Industria 4.0. Operación cofinanciada por la Unión Europea. Programa Operativo FSE Galicia 2014-2020. Conseguir formación y un empleo de calidad. El FSE invierte en tu futuro.

Calendario previsto:

Atendiendo a las condiciones de la subvención, esta acción formativa **debe comenzar obligatoriamente en este año 2016**, por lo que **se celebrará la primera de las sesiones a finales de diciembre**.

El calendario estará sujeto a disponibilidad del docente y previo acuerdo con los alumnos. Se comunicarían las fechas, horas y lugares de impartición de la acción formativa, tanto las sesiones de formación presencial como la formación “in-company” con la debida antelación.

Fechas previstas:

- Jueves, 29 de diciembre de 2016.
- Viernes y sábado: 20 y 21 de enero de 2017
- Viernes y sábado: 10 y 11 de febrero de 2017
- Viernes y sábado: 10 y 11 de marzo de 2017
- Viernes y sábado: 31 de marzo y 1 de abril de 2017
- Viernes y sábado: 28 y 29 de abril de 2017
- Viernes y sábado: 12 y 13 de mayo de 2017
- Viernes y sábado: 19 y 20 de mayo de 2017
- Viernes y sábado: 26 y 27 de mayo de 2017
- Viernes y sábado: 2 y 3 de junio de 2017
- Viernes y sábado: 9 y 10 de junio de 2017

Diploma:

Los alumnos que finalicen el curso con aprovechamiento y hayan asistido o hayan realizado como mínimo el 75% de sus horas lectivas, recibirán un diploma acreditativo.

Formador:

Alberto Álvarez Vales.

Ingeniero Técnico Industrial en Electricidad, Intensificación en Automática y Electrónica.



XUNTA
DE GALICIA



UNIÓN EUROPEA



Colexio Oficial de
Enxeñeiros Técnicos Industriais
de Vigo

Formación Industria 4.0. Operación cofinanciada por la Unión Europea. Programa Operativo FSE Galicia 2014-2020. Conseguir formación y un empleo de calidad. El FSE invierte en tu futuro.

PROGRAMA

1. Fundamentos de electrónica. Placa Arduino.
2. Programación básica. Configuración del IDE Arduino.
3. Sensores y actuadores. Configuración de entradas y salidas.
4. Integración con componentes industriales y aparellaje.
5. Prácticas de automatización básica doméstica e industrial
6. Linux embebido: Raspberry PI.
7. Programación en Python. Librerías útiles en automatización
8. Comunicaciones cableadas e inalámbricas. Redes de sensores.
9. Buses de comunicación. Sensórica avanzada.
10. Prácticas de automatización doméstica e industrial e Internet de las Cosas.

INSCRIPCIÓN Y ASIGNACIÓN DE PLAZAS

Inscripción y plazo:

Los interesados en participar deben cumplimentar y remitir al Colegio el boletín de inscripción junto a la documentación requerida, de ser el caso.

Acceso al boletín de inscripción en la Web:

<http://www.coitivigo.es/curso-internet-cosas-2016-2017>

El **plazo** de inscripción finaliza el martes, **20 de diciembre de 2016**.

Nota: Si se produjeran abandonos durante el primer cuarto de duración del curso podrán incorporarse nuevos alumnos en lugar de aquellos.

Asignación de plazas:

Atendiendo a las condiciones de la subvención, en cada curso tendrá que participar: un **número mínimo de trabajadores en activo de PyMEs** con centro de trabajo o domicilio social en Galicia, incluyendo **autónomos y/o socios o administradores de PyMEs**; un **número mínimo total de trabajadores en activo** (sean de PyMEs o no). Sin embargo, la **inscripción y participación** en los mismos será **completamente abierta**, por lo que **podrán participar también personas en situación de desempleo**.

Como criterios de base, para la selección de asistentes se tendrá en cuenta la relación entre el puesto de trabajo y la temática del curso, la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y el acceso preferente a discapacitados



XUNTA
DE GALICIA



UNIÓN EUROPEA



Colexio Oficial de
Enxeñeiros Técnicos Industriais
de Vigo

Formación Industria 4.0. Operación cofinanciada por la Unión Europea. Programa Operativo FSE Galicia 2014-2020. Conseguir formación y un empleo de calidad. El FSE invierte en tu futuro.

dónde pesará al menos un 70 % en los mismos y un mínimo de un 20 % individualmente.

El primer criterio se desarrolla de la siguiente manera:

- Formación previa en ingeniería vinculada con los contenidos del curso: electrónica, automática, programación.
- Relación del puesto de trabajo actual con los contenidos del curso.
- Interés de las tecnologías expuestas en el curso con la evolución futura previsible del sector industrial al que pertenezca el trabajador.

La asignación de plazas se realizará por riguroso orden de inscripción y a los seleccionados se les comunicarán personalmente la disponibilidad de plaza y la forma de pago. A igualdad de criterios, tendrán prioridad los colegiados de COITIVIGO.