



Acreditación Institucional
ALTA CALIDAD • MULTICAMPUS
Res. MEN No. 17228 del 24 de octubre de 2018 • 6 años
Vigilado Mineducación

PROGRAMAS EN TRANSFORMACIÓN DIGITAL
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA EN TIC

NOMBRE DEL PROGRAMA

PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS EMBEBIDOS PARA APLICACIONES DE INTERNET DE LAS COSAS

DESCRIPCIÓN DEL PÚBLICO OBJETIVO

*Público objetivo:

Desarrolladores con conocimientos de programación que desean entender y programar el componente de sistemas embebidos de una aplicación de Internet de las cosas

*Perfil del participante:

Programadores interesados en emprender la programación de los dispositivos electrónicos que hacen parte de un sistema de Internet de las cosas.

TIPO DE PROGRAMA

Curso

FORMA (modalidad)

Presencial

INTENSIDAD DEL PROGRAMA

30 horas

VALOR DE INSCRIPCIÓN POR PERSONA
(SIN DESCUENTOS)

\$724.000 - MEDELLÍN
\$1.130.000 - BOGOTÁ

TARIFAS DIFERENCIALES (descuentos)

\$10% Grupos de 6 a 10 personas
\$20% Grupos de 11 a 20 personas
\$30% Grupos mayores a 20 personas

PRESENTACIÓN O JUSTIFICACIÓN
(Necesidad de formación)

Se espera que para el año 2020 la cantidad de dispositivos electrónicos programables de propósito específico, conocidos también como sistemas embebidos, que estén conectados a Internet llegue a los 50 billones. Una aplicación o sistema de Internet de las cosas involucra la construcción de aplicaciones para los sistemas embebidos, los servidores en la nube, sitios web y aplicaciones móviles. Para los tres últimos se cuenta con una mayor cantidad de programadores entrenados que para la programación de los primeros. Por tanto, es necesario formar dichos programadores en las particularidades y restricciones que impone la construcción de software para los sistemas embebidos.

OBJETIVO DEL PROGRAMA

Formar programadores de dominios diferentes a los sistemas embebidos en los lenguajes, procesos y técnicas propias de estos para la construcción de software que considere las restricciones de procesamiento, memoria y consumo de energía. Esto con el fin de implementar sistemas que exhiban características de confiabilidad.

CONTENIDO ACADÉMICO

- * Introducción a los sistemas embebidos: ¿Qué hace tan especial la programación de los sistemas embebidos? ¿Qué diferencia a un sistema embebido de un sistema de cómputo de propósito general?
- * Casos de estudio de sistemas embebidos utilizados en aplicaciones de IoT: ¿Qué han hecho algunas empresas?
- * Plataformas de prototipado rápido: ¿Cómo puedo probar rápidamente una idea o concepto?
- * Plataformas para la construcción de productos comerciales: Y después de probar la idea ¿Qué opciones tengo para realizar el producto? ¿Qué debo considerar?
- * De una idea a un producto electrónico : ¿Cómo funciona la industria electrónica? ¿Qué debo considerar? ¿Compro una solución o la hacemos? ¿Y que pasa con las certificaciones y restricciones del mercado?
- * Lenguajes de programación: ¿Cuáles son los lenguajes de programación más usados para la construcción de sistemas embebidos?
- * Programación reactiva: ¿Cómo son los sistemas operativos en un sistema embebido? ¿Qué técnicas de programación se utilizan?
- * Ingeniería de software para sistemas embebidos: ¿Cómo se desarrolla profesionalmente una aplicación para un sistema embebido?
- * Sensores y actuadores: ¿Qué hay para medir? ¿Con qué modifico el entorno?
- * Consideraciones energéticas: ¿Cómo voy a alimentar mi sistema?
- * Consideraciones de seguridad y administración: ¿Cómo aseguro la información? ¿Cómo actualizo el firmware? ¿Cómo hago el aprovisionamiento? ¿Cómo monitoreo y diagnóstico que el funcionamiento esté correcto?
- * Consideraciones de conectividad: ¿Qué tecnologías hay disponibles para conectar sistemas embebidos a Internet?
- * Protocolos de comunicación: ¿Cuáles son los protocolos más comunes? ¿Cuál selecciono?
- * Sesiones de ejercicios guiados: estas sesiones ilustran por medio de proyectos de aula, elaborados por cada estudiante, cada uno de los aspectos considerados previamente. En estas sesiones se repasan los conceptos analizados previamente desde un enfoque práctico.
- * Sesiones de taller para el proyecto final: en estas sesiones los equipos trabajan en sus proyectos y reciben asesoría del profesor
- * Demos: en esta sesión se presentan los proyectos.

SISTEMA DE CERTIFICACIÓN

Asistencia (mínimo 80 %)

CERTIFICACIÓN

(Presiona F1 para ver ayuda)

Asistencia (mínimo 80%)

