

PTN009: IoT using Arduino and Programming

หลักการและเหตุผล:

ปัจจุบันในระบบงานต่าง ๆ ต้องการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการทำงานและบริหารจัดการ รวมถึงต้องการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ถูกนำเข้ามาใช้งาน การนำ IoT เข้ามาช่วยสร้างและเสริมส่วนที่เป็นรอยต่อต่าง ๆ ของระบบ เพื่อทำให้ระบบเหล่านั้นทำงานได้ตามความต้องการมากยิ่งขึ้น โดยที่ IoT ที่จะนำมาใช้ชื่อ Arduino เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ที่นำมาประยุกต์และออกแบบให้เหมาะสม รวมทั้งยังพัฒนาโปรแกรมให้ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ทำได้ง่ายไม่ซับซ้อน และมีชุดคำสั่งต่าง ๆ ให้สามารถ Download มาใช้งานได้ อีกทั้งมีอุปกรณ์ต่อพ่วงอีกจำนวนมากให้นำมาต่อกับ Arduino

วัตถุประสงค์:

- เรียนรู้แนวคิดและกระบวนการทำงานของ Arduino
- เรียนรู้การเขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อใช้งานกับ Arduino
- เรียนรู้การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานกับอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับ Arduino

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ:

- Programmer
- นักวิเคราะห์ระบบ
- ผู้ที่สนใจทั่วไป

ความรู้พื้นฐาน:

- มีความสนใจในงานด้าน IoT (Internet of Things)
- มีความสนใจในด้านการเขียนโปรแกรม
- มีความสนใจในการด้านอิเล็กทรอนิกส์

เนื้อหาหลักสูตร:

- Introduction to IoT
 - IOT Overview
 - Understanding IoT Fundamentals
 - Examples of IoT Devices and Platforms
 - Components of IOT
- Arduino
 - Arduino Introduction
 - Arduino Insight
 - Arduino Installation
- Overview of IoT Components
 - Analog Sensors
 - Digital Sensors
- Overview of IoT Communication Techniques
 - Wi-Fi
 - Bluetooth
 - RFID
 - Mobile Internet
- Arduino Refresher
- Arduino Communication Modules
 - Bluetooth Modules
 - WiFi Modules
 - RFID Modules
- Programming for Arduino
 - Variable
 - Operator
 - Expression
 - Statement
 - Control Statement
 - Procedure

Career for the Future Academy: CFA

- Arduino Programs
- Cross-Compilation
- Arduino Sketches
- Classes
- Sketch Structure
- Pins
- Input and Output
- Debugging
- Debug Environments
- Debug via Serial
- UART Protocol
- UART Synchronization
- UART Parity and Stop
- Serial on Arduino
- Using a Mobile App for Arduino IoT
 - Overview of Blynk Mobile App for IoT
 - Installing Blynk
- ESP8266 WiFi Serial Module
 - Overview
 - Setting Up the Hardware
 - Interfacing with Arduino
 - Programming with Arduino
- Sensor and Program

วิทยากร: อาจารย์ วิเชียร ยงรัตนกิจ



- วิทยากรประจำสถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต
- Microsoft Certified Professional (MCP)

จำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรม: 5 วัน (30 ชั่วโมง)

กำหนดการอบรม: ตามตารางปฏิทินอบรมประจำปี <https://www.career4future.com/trainingprogram>

ช่วงเวลาฝึกอบรม: 9.00 - 16.00 น.

ค่าลงทะเบียนอบรม:

ราคาปกติ	ราคาออนไลน์
15,000 บาท	13,500 บาท

** ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

** สถาบันฯ เป็นหน่วยงานราชการ จึงไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องถูกหักภาษี ณ ที่จ่าย

สถานที่ฝึกอบรม:

สถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต

เลขที่ 73/1 อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTDA) ชั้น 6

ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

หมายเหตุ: ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส COVID 19 เพื่อลดการทำกิจกรรมที่มีการรวมตัวกันที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ สถาบันฯ จะมีการปรับรูปแบบการอบรมเป็น "อบรมออนไลน์"

รูปแบบการเรียนออนไลน์

1. โดยใช้วิธีการสอนแบบฟังบรรยาย และ ดู Presentation ผ่านโปรแกรม Zoom (<https://zoom.us/join>) เพื่อประสิทธิภาพในการเรียน ควรใช้ Internet ที่มีความเสถียร (ไม่แนะนำให้ใช้ Internet ผ่านมือถือ)
2. ลงโปรแกรม Anydesk หรือ Teamviewer ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของท่าน (สำหรับหลักสูตรฝึกปฏิบัติที่ผู้เข้าอบรมจะต้องใช้วิธีการ Remote เพื่อมาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของสถาบันฯ หรือ กรณีที่วิทยากรต้อง Remote ไปที่เครื่องผู้อบรม และ Share File ที่ใช้ในการอบรม)
3. สำหรับหลักสูตรฝึกปฏิบัติ ขอแนะนำผู้เข้าอบรมเตรียมหน้าจอ 2 หน้าจอ เพื่อแยกการใช้งาน คือ หน้าจอสำหรับ Zoom พร้อมหน้าจอสำหรับปฏิบัติหรือ remote ซึ่งอาจจะเป็นหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้ง 2 เครื่อง หรือ หน้าจอเครื่องคอมฯ เพื่อใช้ในการ remote และ หน้าจอโทรศัพท์มือถือ/แท็บเล็ต เพื่อใช้กับ zoom
4. จัดตั้งไลน์กลุ่มเพื่อใช้ในการสื่อสารร่วมกันระหว่างวิทยากร ผู้เข้าอบรม และเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ
5. ส่งไฟล์เอกสารให้ก่อนการอบรม
6. จัดส่งวุฒิบัตรภายหลังจบการอบรม

วิธีการสำรองที่นั่ง:

ติดต่อสำรองที่นั่งล่วงหน้า ในวัน-เวลาราชการ
โทรศัพท์: 0 2644 8150 ต่อ 81886, 81887
โทรสาร: 0 2644 8110
Website: www.career4future.com
E-mail: training@nstda.or.th