



Day	Topic	Media/Activity
1		
9:00 - 10.30	แนวคิดเกี่ยวกับ IoT และองค์ประกอบต่าง ๆ ทำความรู้จักกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการพัฒนา	Slide, White board
10:30 - 10.45	----- Coffee Break -----	
10:45 - 12.00	Workshop#1 ติดตั้งและทดสอบการทำงานในการพัฒนาด้วย Arduino IDE	Slide, White board Hands on Lab
	<ul style="list-style-type: none"> • ทดสอบการทำงานด้วย Blink • ทดสอบการค้นหาสัญญาณ WiFi • ทดสอบการทำให้เป็น Webserver 	
12:00 - 13.00	----- พักรกลางวัน -----	
13:00 - 14.30	Workshop#2	Slide, White board Hands on Lab
	<ul style="list-style-type: none"> • ทดลองต่อวงจรตรวจจับอุณหภูมิ/ความชื้นเข้ากับบอร์ด ESP8266 และทดสอบการทำงาน • สมัครใช้บริการ PaaS ของ Thinkspeak และทดสอบการเขียนโปรแกรมส่งข้อมูลขึ้นไปแสดงผล 	
14:30 - 14.45	----- Coffee Break -----	
14:45 - 16.00	<ul style="list-style-type: none"> • การสร้าง Channel ในการรับค่าเพื่อนำไปแสดงผล • ปรับแต่งรูปแบบการแสดงผลบน Thinkspeak • เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยให้เอาท์พุทออกไปที่รีเลย์ 	
2		
9:00 - 10.30	Workshop#3	Slide, White board Hands on Lab
	<ul style="list-style-type: none"> • เชื่อมต่อบอร์ด ESP8266 กับจอแสดงผล LCD ผ่าน I²C • ควบคุมหลอด LED RGB ด้วย บอร์ด ESP8266 • แนะนำให้รู้จักกับ NETPIE 	
10:30 - 10.45	----- Coffee Break -----	
10:45 - 12.00	<ul style="list-style-type: none"> • สมัครใช้งาน NETPIE และทดลองส่งข้อมูลขึ้น • ปรับแต่งรูปแบบการแสดงผลของ NETPIE 	
12:00 - 13.00	----- พักรกลางวัน -----	



Day	Topic	Media/Activity
13:00 - 14.30	Workshop#4 <ul style="list-style-type: none"> ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านบอร์ด ESP8266 ด้วย NETPIE 	Slide, White board Hands on Lab
14:30 - 14.45	----- Coffee Break -----	
14:45 - 16.00	<ul style="list-style-type: none"> ควบคุมอุปกรณ์ IoT ผ่าน Application บนมือถือ ด้วย Blynk ผ่านบอร์ด ESP8266 สรุปเนื้อหาและแนวทางการนำไปพัฒนาต่อยอด 	Hands on Lab

หมายเหตุ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการอบรม มีรายการดังต่อไปนี้

1	NodeMCU LUA V2 WiFi ESP8266 พร้อมสาย USB	1 ชุด
2	Breadboard 400 Tie-points	1 ชุด
3	LCD 16x2 with I2C interface LED backlight module	1 ชุด
4	LED Tri-Color RED GREEN BLUE (RGB color) Common Anode	1 หลอด
5	LED 5mm Red Water Clear Super Bright	1 หลอด
6	DHT11 Digital temperature and humidity sensor Module	1 ชุด
7	Resistor 330 Ohm 1/4 Watt	5 ตัว
8	Relay 2-channel DC 5V 10A 250V	1 ชุด
9	Jumper (F2M) cable wire 10pcs 2.54mm 20cm Female to Male	10 เส้น
10	Jumper (M2M) cable wire 10pcs 2.54mm 20cm Male to Male	10 เส้น

*** รายการอุปกรณ์ทั้งหมดใช้สำหรับผู้อบรม 1 ท่าน ราคาโดยประมาณไม่เกิน 800 บาท ***