




หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things
กลุ่มอาชีพ ช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things
(Internet of Things Technology Application)
รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๑๔๒๒๐๑๐๓

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๓ ชลบุรี
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
กระทรวงแรงงาน

แก้ครั้งที่	
ผู้เสนอ	นายวชิรวิทย์ ผาดสุวรรณ
ผู้เห็นชอบ	นายปฐมพงศ์ พักเขียว
ผู้อนุมัติ	นางสาวจิราภรณ์ ปุญญฤทธิ
วันที่อนุมัติ	

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๑๔๒๒๐๑๐๓	หน้า	หน้า ๒ จาก ๗

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things
(Internet of Things Technology Application)
รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๑๔๒๒๐๑๐๓
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

๑. วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้ผู้สนใจในการสร้างแอปบนโทรศัพท์มือถือแอนดรอยด์อย่างง่าย ด้วยเทคโนโลยี Internet of Things โดยหลักสูตรจะเน้นทั้งทฤษฎี และปฏิบัติด้วยเวิร์คชอปอย่างเข้มข้น โดยจะให้ทำแอปได้ด้วยตัวเอง และสามารถปฏิบัติงานเองได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๑.๑ เข้าใจหลักการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things
- ๑.๒ รู้ถึงการเขียนแอปบนโทรศัพท์มือถือแบบต่างๆเบื้องต้น
- ๑.๓ สามารถเข้าใจหลักการของการสร้างแอปบนแอนดรอยด์โดยเทคโนโลยี Internet of Things
- ๑.๔ สามารถนำความรู้ และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๑.๕ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และนำความรู้ และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบ รวมถึงพัฒนานวัตกรรมใหม่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. ระยะเวลาการฝึก :


ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยใช้ระยะเวลาในการฝึก ๓๐ ชั่วโมง

๓. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก :

- ๓.๑ มีอายุตั้งแต่ ๑๘ ปีขึ้นไป
- ๓.๒ มีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวข้องกับสาขาไฟฟ้าหรือคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย ๑ ปี หรือ
- ๓.๓ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง หรือสาขาทางคอมพิวเตอร์ ชั้นปีสุดท้าย
- ๓.๔ สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร


๔. วุฒิบัตร :

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things
 ชื่อย่อ : วพร. การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things
 ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๑๔๒๒๐๑๐๓	หน้า	หน้า ๓ จาก ๗

๕. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๒๐๒๒๓๐๘๐๑	ความปลอดภัยในการทำงาน	๑	-
๒๐๒๒๓๐๘๐๒	ความรู้พื้นฐานด้านสมาร์ทโฟนและการเขียนแอปบนสมาร์ทโฟน	๒	-
๒๐๒๒๓๐๘๐๓	ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยี Internet of Things	๒	-
๒๐๒๒๓๐๘๐๔	การเขียนแอปด้วยเทคโนโลยี Internet of Things เบื้องต้น	๒	๕
๒๐๒๒๓๐๘๐๕	การเขียนแอปขั้นกลางด้วยเทคโนโลยี Internet of Things โดยติดต่อฐานข้อมูล	๒	๕
๒๐๒๒๓๐๘๐๖	การเขียนแอประดับสูงด้วยเทคโนโลยี Internet of Things โดยการทำให้โปรเจ็ค	๒	๖
๒๐๒๒๓๐๘๐๗	การวัดและประเมินผล	๑	๒
รวม		๑๒	๑๘
		๓๐	

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๑๔๒๐๑๐๓	หน้า	หน้า ๔ จาก ๗

๖. เนื้อหาวิชา

๒๐๒๒๒๓๐๘๐๑ ความปลอดภัยในการทำงาน (๑:๐)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกวิธี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการทำงาน และการป้องกันอุบัติเหตุขณะทำงาน ข้อควรระวังอันอาจก่อให้เกิดอันตรายทั้งต่อร่างกายของตนเอง และผู้อื่นที่อยู่ในสถานที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น

๒๐๒๒๒๓๐๘๐๒ ความรู้พื้นฐานด้านสมาร์ทโฟนและการเขียนแอปบนสมาร์ทโฟน (๒:๐)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้เข้าใจหลักการทฤษฎี และการปฏิบัติ ของโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน และการเขียนแอปบนมือถือสมาร์ทโฟน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีประวัติความเป็นมา องค์ประกอบภายในโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน และการเขียนแอปให้กับโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนในแต่ละแบบ

แนะนำโปรแกรมเขียนแอปแบบ Block Programming บนแอนดรอยด์ด้วยเทคโนโลยี Internet of Things


๒๐๒๒๒๓๐๘๐๓ ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยี Internet of Things (๒:๐)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยี Internet of Things

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยี Internet of Things เช่น Smart Device, Smart Grid, Smart Home, Smart Network, Smart Intelligent Transportation และการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบด้วยระบบเครือข่ายแบบต่างๆ เป็นต้น

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๑๔๒๒๐๑๐๓	หน้า	หน้า ๕ จาก ๗

๒๐๒๒๒๓๐๘๐๔ การเขียนแอปด้วยเทคโนโลยี Internet of Things เบื้องต้น

(๒:๕)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้เข้าใจหลักการทฤษฎี และการปฏิบัติ ในการเขียนแอปด้วย Internet of Things

คำอธิบายรายวิชา


ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎี พร้อมปฏิบัติตาม ในการเขียนแอปด้วยเทคโนโลยี Internet of Things พร้อมสร้างแอปแบบต่างๆดังนี้

- สร้าง App Hello Android Robot
- สร้าง App Robot Zoo
- สร้าง App เครื่องเล่น MP๓
- สร้าง App เครื่องเล่น วีดีโอ
- สร้าง App เกมส่ตีตัวตุ่น
- สร้าง App Mini Calculator
- ศึกษา Sensors ใน Smartphone แบบต่างๆ
- สร้าง App เสียงเข็มชี้ (ใช้ Accelerometer sensor)
- การเปิดแอปแบบหลายหน้า
- สร้างแอปที่เี่ยวรอบเกาะรัตนโกสินทร์
- สร้างแอปติดชั้นนารี
- สร้างแอปแอนิเมชั่น
- สร้างแอปจากเว็บไซต์
- สร้างแอปบริษัทของคุณเอง (เปิดเว็บไซต์,ดูแผนที่,ส่งอีเมล,โทรติดต่อเรา เป็นต้น)

๒๐๒๒๒๓๐๘๐๕ การเขียนแอปขั้นกลางด้วยเทคโนโลยี Internet of Things โดยติดต่อฐานข้อมูล (๒:๕)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้เข้าใจหลักการทฤษฎี และการปฏิบัติ การสร้างแอปด้วยเทคโนโลยี Internet of Things ในการติดต่อฐานข้อมูล

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๑๔๒๐๑๐๓	หน้า	หน้า ๖ จาก ๗

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎี พร้อมปฏิบัติตามในการทำแอปเพื่อเชื่อมต่อฐานข้อมูลแบบต่างๆ

พร้อมทั้งสร้างแอปแบบต่างๆดังนี้

- การเก็บข้อมูลแบบไม่ใช้ฐานข้อมูล (การเก็บข้อมูลผ่านตัวแปร)
- การเก็บข้อมูลแบบใช้ฐานข้อมูล Tiny DB ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลที่อยู่ในสมาร์ทโฟน
- การสร้างแอพล็อกอิน โดยใช้ฐานข้อมูล Tiny DB
- การเก็บข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูล Tiny Web DB ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลบน Server
- การเก็บข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูล Firebase ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลบน Cloud
- สร้างแพรระบบแชทด้วย Firebase
- สร้างแอปการเก็บข้อมูลลูกค้าด้วย Firebase

๒๐๒๒๓๐๘๐๖ การเขียนแพรระดับสูงด้วยเทคโนโลยี Internet of Things โดยการทำโปรเจ็ค (๒:๖)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้เข้าใจหลักการทฤษฎี และการปฏิบัติ การเขียนแพรด้วยเทคโนโลยี Internet of Things กับการทำโปรเจ็คจริง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎี และฝึกปฏิบัติ การเขียนแพร Internet of Things ด้วยการทำโปรเจ็คต่างๆ ดังนี้

ขั้นตอนการสร้างแพร


๑. App ของ Admin

- Admin Login Screen ล็อกอิน โดยใช้ฐานข้อมูล TinyDB
- Admin สามารถสร้าง User พร้อม Password ของอุปกรณ์ และแต่ละ Counter ซึ่งเก็บลงใน Firebase

- Admin สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปทั้งวัน และสามารถรีเซ็ต ค่าตั้งต้นเพื่อเริ่มต้นของวันใหม่

๒. App ของอุปกรณ์ IoT

- อุปกรณ์ IoT Login โดยผ่านฐานข้อมูล Firebase
- แสดงค่าต่างๆ ออกมา เพื่อให้ผู้ใช้งานกดปุ่ม เพื่อรับทราบข้อมูล โดยข้อมูลหมายเลขผู้ใช้ก่อนหน้านี จะดึงมาจาก Firebase และหลังจากผู้ใช้กดปุ่ม เพื่อรับทราบข้อมูลแล้ว ข้อมูลใหม่จะเก็บลง Firebase อีกครั้งหนึ่ง

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี Internet of Things	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๑๔๒๐๑๐๓	หน้า	หน้า ๗ จาก ๗

๓. App ของแต่ละ Counter ของอุปกรณ์ IoT

- Counter จะ Login โดยผ่านฐานข้อมูล Firebase
- ในแต่ละ Counter จะมีปุ่มกดเพื่อเรียกข้อมูล จะมีหมายเลขข้อมูล ซึ่งปรากฏใน Counter ของตัวเอง โดยข้อมูลจะดึงมาจาก Firebase
- โดยข้อมูลที่เรียกจะเรียกตามลำดับ

โดยการเรียกข้อมูลของ Counter จาก Firebase ในแต่ละครั้ง จะทำการดึงข้อมูลจากอุปกรณ์ IoT เครื่องแรกมาก่อน และทำการเปรียบเทียบข้อมูลที่จะออกจาก Counter ถ้าข้อมูลข้อมูลที่ออกจาก Counter ได้เรียกถึงข้อมูลข้อมูลที่ออกจากอุปกรณ์ IoT เครื่องถัดไป ทาง Counter นั้นจะไม่สามารถเรียกข้อมูลเพิ่มเติมได้อีก เนื่องจากผู้ใช้งานที่มารอข้อมูลหมดแล้ว การที่ Counter จะกดเรียกข้อมูลได้นั้น ต้องรอจนกว่าจะมีลูกค้าคนใหม่มากดหมายเลขข้อมูลเพิ่ม


๒๐๒๒๒๓๐๘๐๗

การวัดและประเมินผล

(๑:๒)

เป็นการวัดทักษะความรู้ของผู้รับการฝึกอบรมทางด้านทฤษฎี และผลการปฏิบัติงานจริง

ผู้จัดทำหลักสูตร นายมนชยา ศิริกิจ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงชื่อ..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายชिरวิทย์ ผาดสุวรรณ)

หัวหน้าฝ่ายช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ลงชื่อ..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายปฐมพงศ์ พิกเชียว)

หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงชื่อ..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นางสาวจิราภรณ์ ปญญฤทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๓ ชลบุรี