

**หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ**  
**สาขา การประยุกต์ใช้ระบบ RFID ควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าอุตสาหกรรม**  
**(The Application Of RFID Systems To Control The Movement Of Goods)**  
**รหัสหลักสูตร 0920084190202**  
**กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน**

---

### 1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึก มีความรู้มีความสามารถ และทักษะเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการของอุปกรณ์ RFID (Radio Frequency Identification) ที่ใช้ควบคุมในงานอุตสาหกรรม

1.2 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึก สามารถประยุกต์ใช้ ระบบ RFID (Radio Frequency Identification) ควบคุม การเคลื่อนย้ายสินค้าอุตสาหกรรม ตลอดจนการรักษาระบบความปลอดภัยของข้อมูล (Information Security System)

1.3 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึก มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ สามารถนำความรู้ และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. ระยะเวลาการฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รวมระยะเวลาฝึก 18 ชั่วโมง

### 3. คุณสมบัติผู้รับการฝึก

3.1 ผู้เข้ารับการฝึกมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์หรือ

3.2 ผู้ที่กำลังศึกษาในสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้องหรือมีประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.3 มีประสบการณ์ในใช้คอมพิวเตอร์หรือการใช้โปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller)

### 4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การประยุกต์ใช้ระบบ RFID ควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าอุตสาหกรรม

ชื่อย่อ : วพร. การประยุกต์ใช้ระบบ RFID ควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าอุตสาหกรรม

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผลและมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. การประยุกต์ใช้ระบบ RFID ควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าอุตสาหกรรม

## 5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921923106	โครงสร้าง หลักการทำงานของระบบ RFID	3	0
0921923107	การอ่านรหัสแท็ก (Tags) จาก RFID	1	1
0921923108	การอ่านและเขียนข้อมูลของ RFID	1	3
0921923109	การประยุกต์ใช้ระบบ RFID เพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้า อุตสาหกรรม	2	4
0921923110	การเข้ารหัสและถอดรหัสความปลอดภัยของระบบ RFID	1	1
0921923199	การวัดและประเมินผล	1	0
<b>รวม</b>		<b>7</b>	<b>11</b>
		<b>18</b>	

## 6. เนื้อหาวิชา

0921923106 โครงสร้างและหลักการทำงานของระบบ RFID (3:0)

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบ RFID (Radio Frequency Identification)

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นมา โครงสร้างและหลักการทำงานของระบบ RFID การเลือกใช้งานที่เหมาะสม ประเภทระบบบาร์โค้ด บาร์โค้ด 2 มิติ (2D Code) Optical Character Recognition (OCR) Biometric Procedure Smart Card และ RFID ประเภทของระบบ RFID ซึ่งประกอบด้วย ระบบที่จำแนกโดยขนาดของหน่วยความจำ ที่มีลักษณะการคล้องสัญญาณและจำแนกตามความสามารถหรือลักษณะของงาน การทำงานของหน่วยความจำในระบบ RFID ซึ่งประกอบด้วยแท็ก (Tags) หรือ Data Carriers Tags ชนิดไมโครโปรเซสเซอร์ เช่น RAM EPROM การทำงานของระบบ RFID ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการอ่านและเขียนข้อมูล การทนต่อสภาพแวดล้อมและสิ่งสกปรก ความสามารถในการทะลุทะลวงของสัญญาณ และระยะทางของการสื่อสารข้อมูล และความปลอดภัยในการทำงานกับระบบ RFID

0921923107 การอ่านรหัสแท็ก (Tag) จาก RFID (1:1)

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านรหัสแท็ก (Tags) จากระบบ RFID

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านรหัสแท็ก (Tags) จากระบบ RFID

ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมสำหรับอ่านรหัสแท็ก (Tags) เพื่อนำไปแสดงผล (Display) และควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ทำงาน (Actuator) เช่น รีเลย์ (Relay) มอเตอร์ (Motor) เป็นต้น

**0921923108 การอ่านและเขียนข้อมูลของ RFID (1:3)**

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษามีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับอ่านและเขียนข้อมูลของ RFID (Radio Frequency Identification)

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอ่านและเขียนข้อมูลของ RFID (Radio Frequency Identification)

ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเพื่อการอ่านและเขียนข้อมูลของ RFID (Radio Frequency Identification) และศึกษาการออกแบบข้อมูลสำหรับบันทึกลงในตัวแท็ก (Tags) เพื่อใช้ในการจัดกลุ่มจำแนกประเภท ชนิดของสินค้า และการอ่านข้อมูลแท็ก (Tags) เพื่อใช้ประมวลผลข้อมูลในการควบคุมระบบลำเลียงสินค้า เป็นต้น

**0921923109 การประยุกต์ใช้ระบบ RFID ควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าอุตสาหกรรม (2:4)**

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษามีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบ RFID (Radio Frequency Identification) ในการควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรม

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบ RFID (Radio Frequency Identification) ในการควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรม

ฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานระบบ RFID (Radio Frequency Identification) เช่น ระบบจอดรถอัตโนมัติ (Car Park) ในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบกุญแจห้องพักภายในโรงแรม (Hotel Key Card) ระบบควบคุมสินค้าในห้างค้าปลีก (Inventory) เป็นต้น

**0921923110 การเข้ารหัสและถอดรหัสความปลอดภัยของระบบ RFID (1:1)**

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษามีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการเข้ารหัส และถอดรหัสความปลอดภัยของระบบ RFID (Radio Frequency Identification)

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเข้ารหัส และถอดรหัสความปลอดภัยของระบบ RFID (Radio Frequency Identification)

ฝึกปฏิบัติการเข้ารหัส (Encryption) และถอดรหัส (Decryption) ของข้อมูลของระบบ RFID (Radio Frequency Identification) และนำรหัสที่ได้ไปเปรียบเทียบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแท็ก (Tags) ที่ใช้ในหน่วยงาน

0921923199 การวัดและประเมินผล

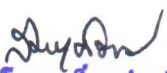
(1:0)

เป็นการวัดผลความรู้ และทักษะของผู้รับการฝึกโดยการทดสอบ

### ผู้จัดทำหลักสูตร


น.ต.สุปัญญา จันทร์เพ็ญศรี	กรมยุทธศึกษาทหารเรือ
นายสมชาย อังศุโชติกุล	ศูนย์การเรียนรู้ไมโครคอนโทรลเลอร์
นายประसार ทศการ	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนานาชาติเชียงใหม่
นายชานนท์ อาคะมา	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 11 สุราษฎร์ธานี
นายตรีเทพ น้อยจินดา	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ
นายกฤษดา หมดป้องตัว	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ
นายชัยสมร ยองใย	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ
นายธานินทร์ พาชิยานุกูล	สำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน
นายนที ราชฉวาง	สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นายปรัชญา ทองเดช	สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ผู้เห็นชอบหลักสูตร

  
(นายสันโตษ เต็มแสงเลิศ)  
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

18 ส.ค. 54

ผู้อนุมัติหลักสูตร

  
(นายประพันธ์ มนทการติวงศ์)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน