	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>		หน่วยที่ 8
	รหัสวิชา 30127-2007	วิชาระบบโรงงานอัตโนมัติ	สอนครั้งที่ 11-12
ชื่อหน่วย	สถานี Robot and Storage		ทฤษฎี 4 คาบ
ชื่อเรื่อง	สถานี Robot and Storage		ปฏิบัติ 6 คาบ

## 1. สาระสำคัญ

การออกแบบระบบอัตโนมัติเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานที่ต้องการนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้งาน สถานี Robot and Storage ซึ่งเป็นสถานีของกระบวนการผลิตหากออกแบบระบบได้ดี ระบบโดยรวมก็จะมีประสิทธิภาพ มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน ในทำนองเดียวกันหากออกแบบระบบสถานี Robot and Storage ได้ไม่ดีการผลิตก็อาจไม่เป็นที่ต้องการและอาจไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน


## 2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

### 2.1 สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้

1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน
5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน
6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
7. แสดงความรู้เกี่ยวกับสถานี Robot and Storage
8. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบสถานี Robot and Storage
9. แสดงความรู้ในการประยุกต์ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และโปรแกรมควบคุมในระบบสถานี Robot and Storage
10. แสดงความรู้ในการติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบสถานี Robot and Storage
11. แสดงความรู้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบสถานี Robot and Storage
12. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังเกี่ยวกับสถานี Robot and Storage
13. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน
14. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน
15. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด
16. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด
17. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ
18. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ

### 2.2 สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้
2. ออกแบบสถานี Robot and Storage ได้
3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และโปรแกรมควบคุมในระบบสถานี Robot and Storage ได้

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>		หน่วยที่ 8
	รหัสวิชา 30127-2007	วิชาการระบบโรงงานอัตโนมัติ	สอนครั้งที่ 11-12
ชื่อหน่วย	สถานี Robot and Storage		ทฤษฎี 4 คาบ
ชื่อเรื่อง	สถานี Robot and Storage		ปฏิบัติ 6 คาบ

4. ติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบสถานี Robot and Storage ได้
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบสถานี Robot and Storage ได้
6. บอกข้อควรระวังเกี่ยวกับสถานี Robot and Storage ได้
7. ตรวจสอบผลงานได้
8. ทำความสะอาดได้
9. เก็บเครื่องมือได้

### 2.3 สมรรถนะการเรียนรู้คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ความซื่อสัตย์
2. ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา
3. สนใจใฝ่เรียนรู้
4. ความรับผิดชอบ
5. ขยันและอดทน
6. การประหยัด
7. ความปลอดภัย
8. ความคิดสร้างสรรค์
9. การทำงานเป็นทีม
10. จิตบริการสาธารณะ

โดยการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาปฏิบัติในการเรียนการสอน

## 3. จุดประสงค์การเรียนรู้


### 3.1 จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการออกแบบสถานี Robot and Storage
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการประยุกต์ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และโปรแกรมควบคุมในระบบสถานี Robot and Storage
3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบสถานี Robot and Storage
4. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบสถานี Robot and Storage
5. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างละเอียดรอบคอบเป็นระเบียบและปลอดภัย

### 3.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

#### 3.2.1 ด้านความรู้

1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
2. บอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>		หน่วยที่ 8
	รหัสวิชา 30127-2007	วิชาการระบบโรงงานอัตโนมัติ	สอนครั้งที่ 11-12
ชื่อหน่วย	สถานี Robot and Storage		ทฤษฎี 4 คาบ
ชื่อเรื่อง	สถานี Robot and Storage		ปฏิบัติ 6 คาบ


4. บอกวิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน ได้อย่างถูกต้อง
6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง
7. ออกแบบสถานี Robot and Storage ได้อย่างถูกต้อง
8. ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และโปรแกรมควบคุมในระบบสถานี Robot and Storage ได้อย่างถูกต้อง
9. ติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบสถานี Robot and Storage ได้อย่างถูกต้อง
10. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบสถานี Robot and Storage ได้อย่างถูกต้อง
11. บอกข้อควรระวังเกี่ยวกับสถานี Robot and Storage ได้อย่างถูกต้อง
12. อธิบายขั้นตอนการตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้อง
13. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้อง
14. บอกวิธีการทำความสะอาดได้อย่างถูกต้อง
15. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาดได้อย่างถูกต้อง
16. บอกเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง
17. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง

### 3.2.2 ด้านทักษะ

1. ปฏิบัติการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการออกแบบสถานี Robot and Storage
3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และโปรแกรมควบคุมในระบบสถานี Robot and Storage
4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบสถานี Robot and Storage
5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบสถานี Robot and Storage
6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบอกข้อควรระวังเกี่ยวกับสถานี Robot and Storage
7. สามารถตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน
8. สามารถทำความสะอาดได้
9. สามารถเก็บเครื่องมือได้

### 3.2.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน)

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>		หน่วยที่ 8
	รหัสวิชา 30127-2007	วิชาระบบโรงงานอัตโนมัติ	สอนครั้งที่ 11-12
ชื่อหน่วย	สถานี Robot and Storage		ทฤษฎี 4 คาบ
ชื่อเรื่อง	สถานี Robot and Storage		ปฏิบัติ 6 คาบ

2. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะที่พึงประสงค์(ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และมีจิตบริการสาธารณะ ด้วยความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)

### การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

#### หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมิน
3. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม


#### หลักความมีเหตุผล

1. เห็นคุณค่าของการเรียนวิชาระบบโรงงานอัตโนมัติ
2. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
3. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
4. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
6. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
7. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
8. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

#### หลักความมีภูมิคุ้มกัน

1. มีทักษะในการปฏิบัติงานตามใบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาได้ครบถ้วนถูกต้อง
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
7. ควบคุมกิริยาอาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้ง**ความรู้**และ**คุณธรรม**เป็นพื้นฐาน ดังนั้น **เงื่อนไขความรู้**

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>		หน่วยที่ 8
	รหัสวิชา 30127-2007	วิชาระบบโรงงานอัตโนมัติ	สอนครั้งที่ 11-12
ชื่อหน่วย	สถานี Robot and Storage		ทฤษฎี 4 คาบ
ชื่อเรื่อง	สถานี Robot and Storage		ปฏิบัติ 6 คาบ

1. ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดในเรียนรู้ในเนื้อหารายวิชาระบบโรงงานอัตโนมัติตามหน่วยการเรียนรู้(ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และมีจิตบริการสาธารณะ ด้วยความรอบรู้ รอบคอบ ะมัดระวัง)
2. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหารายวิชาระบบโรงงานอัตโนมัติ
3. ใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง


#### เงื่อนไขคุณธรรม

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)
2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)
3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความขยัน ความอดทน)
4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น(แบ่งปัน)

#### 4. สาระการเรียนรู้

##### 4.1 ด้านความรู้

1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
7. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถานี Robot and Storage
8. ออกแบบสถานี Robot and Storage
9. การประยุกต์ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และโปรแกรมควบคุมในระบบสถานี Robot and Storage
10. การติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบสถานี Robot and Storage
11. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบสถานี Robot and Storage
12. ข้อควรระวังเกี่ยวกับสถานี Robot and Storage
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน
15. วิธีการทำความสะอาด
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>		หน่วยที่ 8
	รหัสวิชา 30127-2007	วิชาการระบบโรงงานอัตโนมัติ	สอนครั้งที่ 11-12
ชื่อหน่วย	สถานี Robot and Storage		ทฤษฎี 4 คาบ
ชื่อเรื่อง	สถานี Robot and Storage		ปฏิบัติ 6 คาบ

17. เก็บเครื่องมือ
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ

#### 4.2 ด้านทักษะ

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการออกแบบสถานี Robot and Storage
3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และโปรแกรมควบคุมในระบบสถานี Robot and Storage
4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบสถานี Robot and Storage
5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบสถานี Robot and Storage
6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบอกข้อควรระวังเกี่ยวกับสถานี Robot and Storage
7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน
8. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาด
9. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บเครื่องมือ

#### 5. กิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่องสถานี Robot and Storage โดยใช้รูปแบบ MIAP ดังนี้

##### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (M)


- 1) ครูให้นักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับนวัตกรรมต่าง ๆ ที่นำเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบสถานี Robot and Storage ในงานการควบคุมอุตสาหกรรมอัตโนมัติ
- 2) ครูสรุปนวัตกรรมและเทคโนโลยีการออกแบบระบบสถานี Robot and Storage ในอดีตจนถึงปัจจุบัน และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ ของการใช้ออกแบบระบบสถานี Robot and Storage ในกระบวนการผลิตนวัตกรรมสมัยใหม่

##### ขั้นสอน (I)

- 1) ครูแจกใบเนื้อหาการเรียนรู้ ใบงานการทดลอง เรื่อง สถานี Robot and Storage พร้อมอธิบาย หัวข้อ ทฤษฎีการเรียนรู้สถานี Robot and Storage
- 2) ครูสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติตามเกี่ยวกับ สถานี Robot and Storage
- 3) ครูและนักเรียนนักศึกษา ร่วมกันสรุปสรุปเนื้อหา สถานี Robot and Storage

##### ขั้นประยุกต์ (A)

- 1) นักเรียนทุกคนศึกษา ใบเนื้อหาการเรียนรู้ ใบงานการทดลอง เรื่อง สถานี Robot and Storage และปฏิบัติงาน ตามใบเนื้อหาการเรียนรู้ ใบงานการทดลอง เรื่อง สถานี Robot and Storage
- 2) ครูให้คำแนะนำ สาธิต และสังเกตการปฏิบัติงานของนักเรียนทุกคน เพื่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>		หน่วยที่ 8
	รหัสวิชา 30127-2007	วิชาการระบบโรงงานอัตโนมัติ	สอนครั้งที่ 11-12
ชื่อหน่วย	สถานี Robot and Storage		ทฤษฎี 4 คาบ
ชื่อเรื่อง	สถานี Robot and Storage		ปฏิบัติ 6 คาบ

### ขั้นสำเร็จผล (P)

1) ครูประเมินผลงานจากการปฏิบัติงานของนักเรียนรายบุคคล และสรุปแจ้งผลการประเมินให้นักเรียนทราบ

2) นักเรียนและครูร่วมกับสรุปผลการเรียนรู้ ใบงานการทดลองที่ได้รับ

### 6. สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. ใบเนื้อหาการเรียนรู เรื่อง สถานี Robot and Storage
2. สื่อการเรียนรูผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง สถานี Robot and Storage
3. ใบแบบฝึกหัด เรื่อง สถานี Robot and Storage
4. ใบเฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง สถานี Robot and Storage
5. ใบแบบทดสอบ เรื่อง สถานี Robot and Storage
6. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง สถานี Robot and Storage
7. ใบแบบให้คะแนนการปฏิบัติงาน

### 7. หลักฐานการเรียนรู้

#### 7.1 หลักฐานความรู้

1. แบบสังเกตการปฏิบัติงาน
2. แบบบันทึกการปฏิบัติงาน

#### 7.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบประเมินผลงานจากการปฏิบัติงาน

### 8. การวัดและประเมินผล

#### 8.1 การประเมินผลการเรียนรู้ หลักการประเมินผลการเรียนรู้

##### ก่อนเรียน

- 1) แบบทดสอบก่อนเรียน

##### ขณะเรียน

1) ใช้วิธีประเมินผลแบบถามตอบโดยตรงระหว่างเรียน โดยมีคำถามนำก่อนอธิบายเนื้อหาและถามทบทวนเนื้อหาที่ครูอธิบายระหว่างสอน สังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนการสอน


- 2) ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามใบงาน ใบสั่งงาน ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 3) สังเกตการทำงานกลุ่ม

##### หลังเรียน

- 1) ตรวจสอบแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
- 2) แบบทดสอบหลังเรียน

#### 8.2 ประเมินผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

- 1) ตรวจสอบผลงานจากการปฏิบัติงาน ตามใบงานการเรียนรู
- 2) ตรวจสอบผลตามใบงานการเรียนรู

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>		หน่วยที่ 8
	รหัสวิชา 30127-2007	วิชาระบบโรงงานอัตโนมัติ	สอนครั้งที่ 11-12
ชื่อหน่วย	สถานี Robot and Storage		ทฤษฎี 4 คาบ
ชื่อเรื่อง	สถานี Robot and Storage		ปฏิบัติ 6 คาบ

รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้านความรู้

1.	วิธีการประเมิน	ทดสอบก่อน หลังเรียน
2.	เครื่องมือ	แบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ
3.	เกณฑ์การให้คะแนน	ตอบถูกข้อละ 0.5 คะแนน
4.	เกณฑ์การตัดสินการผ่าน	ผ่านระดับร้อยละ 60 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 6.00 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้านทักษะ

1.	วิธีการประเมิน	สังเกตการปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงานตามแบบประเมินการปฏิบัติงาน
2.	เครื่องมือ	แบบประเมินการปฏิบัติงาน
3.	เกณฑ์การให้คะแนน	ตามรูปแบบประเมินการปฏิบัติงาน รวม 20 คะแนน
4.	เกณฑ์การตัดสินการผ่าน	ผ่านระดับร้อยละ 60 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 12.00 คะแนน)


จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.	วิธีการประเมิน	สังเกตพฤติกรรมนักเรียน นักศึกษาระหว่างการปฏิบัติงาน
2.	เครื่องมือ	แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน นักศึกษา แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน
3.	เกณฑ์การให้คะแนน	ตามเกณฑ์การประเมินตามแบบประเมิน
4.	เกณฑ์การตัดสินการผ่าน	ผ่านระดับร้อยละ 60

### 9. เอกสารอ้างอิง

1. ฐิตารีย์ ฅมยา.(2551).นิวมัติกส์และนิวมัติกส์ไฟฟ้าเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
2. ณัฐวุฒิ ชินธเนศ.(2553). Industrial Automation and Control Laboratory วิทยาลัยเทคนิคสตั้หีบ.เอกสารประกอบการสอนวิชา PLC
3. ณรงค์ ขอนตะวัน.(2538). มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ.
4. เต๋น คอกพิมาย.(2552).การควบคุมนิวมัติกส์สำหรับอุตสาหกรรมอัตโนมัติ.กรุงเทพฯ : ท้อป
5. ปานเพชร ชินินทรและขวัญชัย สันทิพย์สมบูรณ์. (2542). นิวมัติกส์อุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.
6. ประวิตร ลิ้มปะวัฒน์(2540).นิวมัติกส์.กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.
7. ประสิทธิ์ พิทยพัฒน์. (2541) การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า . กรุงเทพฯ : สมศิริพริ้นตัง
8. พรจิต ประทุมสุวรรณ.(2540). เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์.
9. ธนเจต สครรัมย์.(2552).มอเตอร์ไฟฟ้าและการควบคุม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ.
10. สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม.(2552). ระบบควบคุม. สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.



	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>		หน่วยที่ 8
	รหัสวิชา 30127-2007	วิชาระบบโรงงานอัตโนมัติ	สอนครั้งที่ 11-12
ชื่อหน่วย	สถานี Robot and Storage		ทฤษฎี 4 คาบ
ชื่อเรื่อง	สถานี Robot and Storage		ปฏิบัติ 6 คาบ

11. ออมรอน อีเลคทรอนิคส์ เอกสารประกอบประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการใช้ PLC ระดับ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท ออมรอน อีเลคทรอนิคส์ จำกัด.
12. ศุภชัย ปลายเนตร ธรธิป ภูระหงษ์ ณัฐชนันท์ ปลายเนตร วิจิต แก่นตา.(2555). การพัฒนาระบบพีแอลซีสำหรับเครื่องตีเหล็กมีดพริ้นขนาดชุมชน. เอกสารสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการประจำปี2555 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาร่วมกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น 16-19 กุมภาพันธ์ 2555 หน้า 511-516.
13. สุดารัตน์ แสนสุข. การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า. นนทบุรี : ศูนย์หนังสือเมืองไทย, 2562.
14. Introduction to ROBOTICS Analysis, Control, Application SAEED B.NIKU
15. Industrial Micro-Robot System Mitsubishi Model RV-2AJ

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>		หน่วยที่ 8
	รหัสวิชา 30127-2007	วิชาการระบบโรงงานอัตโนมัติ	สอนครั้งที่ 11-12
ชื่อหน่วย	สถานี Robot and Storage		ทฤษฎี 4 คาบ
ชื่อเรื่อง	สถานี Robot and Storage		ปฏิบัติ 6 คาบ
<b>บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้</b>			
จำนวนนักเรียนเข้าเรียน.....คน ชาย.....คน ลา.....คน			วันที่...../...../.....
<b>รายละเอียด/หัวข้อ เนื้อหาที่สอน</b>	<b>เข้าใจ/ ปฏิบัติ ได้(คน)</b>	<b>ไม่เข้าใจ ปฏิบัติ ไม่ได้ (คน)</b>	<b>หมายเหตุ</b> สำหรับนักศึกษาที่ไม่ เข้าใจหรือปฏิบัติไม่ได้จะแก้ไขใน การสอนครั้งต่อไป ในวันที่.....เดือน..... พ.ศ..... โดยจะดำเนินการดังนี้
<b>ด้านความรู้</b> <b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>			
1) ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			1.
2) หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			2.
3) วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			3.
4) วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			4.
5) วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			5.
6) ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			
7) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถานี Robot and Storage			
8) ออกแบบสถานี Robot and Storage			ลงชื่อ.....
9) การประยุกต์ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และ โปรแกรมควบคุมในระบบสถานี Robot and Storage			(นายสง่า คุณคำ) ครูผู้สอน
10) การติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ ตรวจสอบจับต่าง ๆ ในระบบสถานี Robot and Storage			
11) เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักร ในระบบสถานี Robot and Storage			
12) ข้อควรระวังเกี่ยวกับสถานี Robot and Storage			
13) ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			
14) ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			
15) วิธีการทำความสะอาด			
16) ข้อควรระวังการทำความสะอาด			
17) เก็บเครื่องมือ			
18) ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			



# แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 8

รหัสวิชา 30127-2007

วิชาการระบบโรงงานอัตโนมัติ

สอนครั้งที่ 11-12

ชื่อหน่วย **สถานี Robot and Storage**

ทฤษฎี 4 คาบ

ชื่อเรื่อง **สถานี Robot and Storage**

ปฏิบัติ 6 คาบ

### หัวข้อย่อยด้านทักษะ

- 1) เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
- 2) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการออกแบบสถานี Robot and Storage
- 3) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือเครื่องจักร และโปรแกรมควบคุมในระบบสถานี Robot and Storage
- 4) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบสถานี Robot and Storage
- 5) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบสถานี Robot and Storage
- 6) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบอกข้อควรระวังเกี่ยวกับสถานี Robot and Storage
- 7) การตรวจสอบผลงาน
- 8) การทำความสะอาด
- 9) การเก็บเครื่องมือ

### ผลการใช้แผนการสอน

.....

.....

.....

### ผลการเรียนของนักเรียน

.....

.....

.....

### ผลการสอนของครู

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน  
(นายสง่า คำคำ)