

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วย	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ปฏิบัติ 3 คาบ

1. สารสำคัญ

ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ที่ต้องการประสิทธิภาพ ความรวดเร็วและแม่นยำในการผลิตสินค้าและในการทำการใช้เครื่องโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ เป็นอุปกรณ์ควบคุมระบบ เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่นิยมใช้งานกันมากในงานอุตสาหกรรม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาและเรียนรู้เพื่อให้ก้าวทันต่อเทคโนโลยี

2. สมรรถนะประจำหน่วยการเรียนรู้

2.1 สมรรถนะการเรียนรู้ด้านความรู้

1. แสดงความรู้ในการบอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
2. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
3. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
4. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการเขียนไบเบิกอุปกรณ์ในงาน
5. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน
6. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
7. แสดงความรู้ในการบอกข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งาน
8. แสดงความรู้ในการจำแนกขนาดของ PLC
9. แสดงความรู้ในการบอกโครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC
10. แสดงความรู้ในการบอกหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วม
11. แสดงความรู้ในการบอกภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC
12. แสดงความรู้ในการบอกขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน
13. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน
14. แสดงความรู้ในการบอกวิธีการทำความสะอาด
15. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการทำความสะอาด
16. แสดงความรู้ในการบอกเก็บเครื่องมือ
17. แสดงความรู้ในการบอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ

2.2 สมรรถนะการเรียนรู้ด้านทักษะ

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้
2. บอกข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งานได้
3. จำแนกขนาดของ PLC ได้
4. บอกโครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC ได้
5. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วมได้
6. บอกภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC ได้
7. ตรวจสอบผลงานได้
8. ทำความสะอาดได้
9. เก็บเครื่องมือได้

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วย	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ปฏิบัติ 3 คาบ

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. เข้าใจโครงสร้างการทำงาน ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์
2. มีทักษะการใช้ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์
3. มีกิจนิสัยในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม การทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

3.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.2.1 ด้านความรู้

1. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
2. บอกหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
3. บอกวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
4. บอกวิธีการเขียนไบเบิ้ลอุปกรณ์ในงานได้อย่างถูกต้อง
5. บอกวิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน ได้อย่างถูกต้อง
6. บอกข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้อย่างถูกต้อง
7. บอกข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง
8. จำแนกขนาดของ PLC ได้อย่างถูกต้อง
9. บอกโครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC ได้อย่างถูกต้อง
10. บอกหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วมได้อย่างถูกต้อง
11. ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC ได้อย่างถูกต้อง
12. อธิบายขั้นตอนการตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้อง
13. บอกข้อควรระวังการตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้อง
14. บอกวิธีการทำความสะอาดได้อย่างถูกต้อง

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วย	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ปฏิบัติ 3 คาบ

15. บอกข้อควรระวังการทำความสะอาดได้อย่างถูกต้อง
16. บอกเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง
17. บอกข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง

3.2.2 ด้านทักษะ

1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง
2. สามารถบอกข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง
3. สามารถจำแนกขนาดของ PLC ได้อย่างถูกต้อง
4. สามารถบอกโครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC ได้อย่างถูกต้อง
5. สามารถบอกหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วมได้อย่างถูกต้อง
6. สามารถบอกภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC ได้อย่างถูกต้อง
7. สามารถตรวจสอบผลงานได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน
8. สามารถทำความสะอาดได้
9. สามารถเก็บเครื่องมือได้

3.2.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน)
2. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (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. เห็นคุณค่าของการเรียนวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วย	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ทฤษฎี 2 คาบ	
ชื่อเรื่อง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	ปฏิบัติ 3 คาบ	

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 ดังนี้

เงื่อนไขความรู้

1. ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดในเรียนรู้ในเนื้อหารายวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหน่วยการเรียนรู้ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และมีจิตบริการสาธารณะ ด้วยความรู้รอบรู้ รอบคอบ รับผิดชอบ
2. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
3. ใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เงื่อนไขคุณธรรม

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

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วย	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ปฏิบัติ 3 คาบ

4. สาระการเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้

1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน
4. วิธีการเขียนไบเบิกอุปกรณ์ในงาน
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
7. ข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งาน
8. การจำแนกขนาดของ PLC
9. โครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC
10. หน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วม
11. ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC
12. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน
13. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน
14. วิธีการทำความสะอาด
15. ข้อควรระวังการทำความสะอาด
16. เก็บเครื่องมือ
17. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ

4.2 ด้านทักษะ

1. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
2. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งาน
3. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับจำแนกขนาดของ PLC
4. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC
5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วม
6. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC
7. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบผลงาน
8. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำความสะอาด
9. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเก็บเครื่องมือ

5. กิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ โดยใช้รูปแบบ MIAP ดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (M)

1) ครูให้นักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับนวัตกรรมต่าง ๆ ที่นำเทคโนโลยีโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ เข้ามาใช้ในการควบคุมการทำงาน

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วย	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ปฏิบัติ 3 คาบ

2) ครูสรุปนวัตกรรมและเทคโนโลยีโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในอดีต จนถึงปัจจุบัน และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ ของใช้งานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ มาควบคุมการทำงานของนวัตกรรมสมัยใหม่

ขั้นสอน (I)

1) ครูแจกใบเนื้อหาการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์พร้อมอธิบาย หัวข้อ ทฤษฎีการเรียนรู้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

2) ครูสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติตามเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

3) ครูและนักเรียนนักศึกษา ร่วมกันสรุปสรุปเนื้อหา ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

ขั้นประยุกต์ (A)

1) นักเรียนทุกคนศึกษา ใบเนื้อหาการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ และปฏิบัติงาน ตามใบเนื้อหาการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

2) ครูให้คำแนะนำ สาธิต และสังเกตการปฏิบัติงานของนักเรียนทุกคน เพื่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ขั้นสำเร็จผล (P)

1) ครูประเมินผลงานจากการปฏิบัติงานของนักเรียนรายบุคคล และสรุปแจ้งผลการประเมินให้นักเรียนทราบ

2) นักเรียนและครูร่วมกับสรุปผลการเรียนรู้ ที่ได้รับ

6. สื่อและแหล่งเรียนรู้

- 6.1 ใบเนื้อหาการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
- 6.2 เอกสารประกอบการอบรม เรียนรู้และลงเล่น Arduino เบื้องต้น (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1)
- 6.3 สื่อการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
- 6.4 ใบแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
- 6.5 ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
- 6.6 ใบแบบทดสอบที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
- 6.7 ใบเฉลยแบบทดสอบที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
- 6.8 ใบแบบให้คะแนนการปฏิบัติงาน

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วย	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ปฏิบัติ 3 คาบ

7. หลักฐานการเรียนรู้

7.1 หลักฐานความรู้

1. แบบสังเกตการปฏิบัติงาน ตามใบงานการทดลองที่ 1
2. แบบบันทึกการปฏิบัติงาน

7.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบประเมินผลงานจากการปฏิบัติงาน ตามใบงานการทดลองที่ 1

8. การวัดและประเมินผล

8.1 การประเมินผลการเรียนรู้ หลักการประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียน

- 1) แบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

- 1) ใช้วิธีประเมินผลแบบถามตอบโดยตรงระหว่างเรียน โดยมีคำถามนำก่อนอธิบายเนื้อหาและถามทบทวนเนื้อหาที่ครูอธิบายระหว่างสอน สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียนการสอน
- 2) ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามใบงาน ใบสั่งงาน ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 3) สังเกตการทำงานกลุ่ม

หลังเรียน

- 1) ตรวจสอบแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
- 2) แบบทดสอบหลังเรียน

8.2 ประเมินผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

- 1) ตรวจสอบประเมินผลงานจากการปฏิบัติงาน ตามใบงานการทดลองที่ 1
- 2) ตรวจสอบประเมินผลตามใบงานการทดลองที่ 1

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)

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วย	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ปฏิบัติ 3 คาบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

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

9. เอกสารอ้างอิง

- กฤษดา วิทธีธรรณท์. การควบคุมซีแควนซ์และ PLC. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2545.
- ณรงค์ ดันชีวะวงศ์. ระบบ PLC (Programmable Logic Controller). กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2547.
- ประพันธ์ พิพัฒน์สุข. การโปรแกรมและควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, 2545.
- พรจิต ประทุมสุวรรณ. ทฤษฎีและการใช้งาน PC/PLC. กรุงเทพฯ : เรือนแก้ว, 2536.
- สถาบันพัฒนาครูอาชีวศึกษา. เอกสารประกอบการฝึกอบรม Conceptual PLC & SCADA. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2542.
- แสงชัยมีเตอร์. การควบคุมกระบวนการ. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2543.
- อุทัย สุมาลย์. การโปรแกรมและควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2543.
- พิศนุรัตน์ เขจร. FX5Uและการใช้GX Works3. พะเยา : พิศนุรัตน์ เขจร, 2563.
- พิศนุรัตน์ เขจร. PLC กับการควบคุมแบบซีแควนซ์. 2560.
- Melsec_iQ-F_FX5UC_Users_Manual-Hardware
- เว็บไซต์อ้างอิง
- “ครูสง่า คำคำ.” 2564. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://skukum.pattayatech.ac.th>

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วย	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		ปฏิบัติ 3 คาบ

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้			
จำนวนนักเรียนเข้าเรียน.....คน ชาย.....คน ลา.....คน			วันที่/...../.....
รายละเอียด/หัวข้อ เนื้อหาที่สอน	เข้าใจ/ ปฏิบัติได้(คน)	ไม่เข้าใจ ปฏิบัติ ไม่ได้ (คน)	หมายเหตุ สำหรับนักศึกษาที่ไม่เข้าใจ หรือปฏิบัติไม่ได้จะแก้ไขในการสอนครั้ง ต่อไป ในวันที่.....เดือน..... พ.ศ..... โดยจะดำเนินการดังนี้
ด้านความรู้			
หัวข้อย่อยด้านความรู้			
1) ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			1.
2) หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			2.
3) วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			3.
4) วิธีการเขียนไบเบิกอุปกรณ์ในงาน			4.
5) วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			5.
6) ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			
7) บอกข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง			ลง ชื่อ..... (นายสง่า คุณคำ) ครูผู้สอน
8) จำแนกขนาดของ PLC ได้อย่างถูกต้อง			
9) บอกโครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC ได้อย่าง ถูกต้อง			
10) บอกหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อ ร่วมได้อย่างถูกต้อง			
11) ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC ได้อย่าง ถูกต้อง			
12) ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			
13) ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			
14) วิธีการทำความสะอาด			
15) ข้อควรระวังการทำความสะอาด			
16) เก็บเครื่องมือ			
17) ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			

		แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่ 1
		รหัสวิชา 30105-2105	วิชาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วย	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์			ทฤษฎี 2 คาบ
ชื่อเรื่อง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์			ปฏิบัติ 3 คาบ
หัวข้อย่อยด้านทักษะ				
1) เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				
2) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับข้อดีของการนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ไปใช้งาน				
3) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับจำแนกขนาดของ PLC				
4) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการททำงานของ PLC				
5) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับหน้าที่ของอุปกรณ์สำหรับโปรแกรมและอุปกรณ์ต่อร่วม				
6) ปฏิบัติงานเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมของ PLC				
7) การตรวจสอบผลงาน				
8) การทำความสะอาด				
9) การเก็บเครื่องมือ				

ผลการใช้แผนการสอน

.....

.....

.....

ผลการเรียนของนักเรียน

.....

.....

.....

ผลการสอนของครู

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(นายสง่า คุณำ)