



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

ชื่อวิชา การควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น รหัสวิชา 20127 – 2124 ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 3 หน่วยกิต 2
☒ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ☐ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
สาขางานไฟฟ้ากำลัง

จัดทำโดย

นายวิษณุ พันธุ์แสง

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นฐานสมรรถนะและบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น รหัสวิชา 20127-2124 เล่มนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นคู่มือประกอบการสอน หรือเป็นแนวทางการสอนในรายวิชาเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

การจัดทำได้มีการพัฒนาเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 หน่วย การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณธรรมจริยธรรม ไว้ในหน่วยการเรียนรู้ตามความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา มีแบบฝึกหัด แบบทดสอบหลังเรียน พร้อมเฉลย มีใบงาน และสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

ผู้จัดทำหวังว่าแผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้คงจะเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์ต่อครู-อาจารย์และนักเรียน หากมีข้อเสนอแนะประการใด ผู้จัดทำยินดีน้อมรับไว้เพื่อปรับปรุงแก้ไขในครั้งต่อไป

ลงชื่อ.....

(นายวิชณุ พันธุ์แสง)

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
สารบัญ	2
หลักสูตรรายวิชา	3
หน่วยการเรียนรู้	4
หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย	5
ตารางวิเคราะห์หน่วยการสอน	6
ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การสอน	8
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	9
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	15
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	20
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	26
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	31
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	36



หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา การควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น รหัสวิชา 20127 – 2124 ทฤษฎี 1 ปฏิบัติ 3 หน่วยกิต 2

☒ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ☐ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขางานไฟฟ้ากำลัง

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจการทำงานของระบบควบคุมอัตโนมัติ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการเลือกใช้ ติดตั้งทดสอบ ปรับตั้งค่า และบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบควบคุมอัตโนมัติ
2. เลือกใช้อุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติและปรับตั้งค่าการควบคุมของอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ
3. ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น สัญลักษณ์ ชนิด สัญญาณควบคุมต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การเลือกใช้อุปกรณ์ บอร์ดหรือโมดูลควบคุม การติดตั้ง ปรับตั้งค่า ต่ออุปกรณ์ควบคุมการทดสอบและการบำรุงรักษา

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	การควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้นและการเขียนผังงาน Flowchart เบื้องต้น	8	1-2
2	การใช้งานโปรแกรม NI LabVIEW เบื้องต้น	4	3
3	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อแสดงผลที่ GUI	20	4-8
4	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ในงานอุตสาหกรรม	16	9-12
5	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์	4	13
6	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW กับ Arduino IDE	16	14-17
	สอบปลายภาคเรียน		18

หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 1 การควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้นและการเขียนผังงาน Flowchart เบื้องต้น	แสดงความรู้เกี่ยวกับการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้นและการเขียนผังงาน Flowchart เบื้องต้น	เขียนผังงาน Flowchart เบื้องต้นได้	แสดงออกด้านความสนใจใฝ่รู้ การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ สุจริต ความมีน้ำใจ ความปลอดภัย และแบ่งปันความร่วมมือ
หน่วยที่ 2 การใช้งานโปรแกรม NI LabVIEW เบื้องต้น	แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม NI LabVIEW เบื้องต้น	ติดตั้งและใช้งานโปรแกรม NI LabVIEW เบื้องต้น	แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ไม่หยุดนิ่งที่จะแก้ปัญหา ความซื่อสัตย์ ความร่วมมือ และความปลอดภัย
หน่วยที่ 3 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อแสดงผลที่ GUI	แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อแสดงผลที่ GUI	ออกแบบและทดลองซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อแสดงผลที่ GUI	แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ไม่หยุดนิ่งที่จะแก้ปัญหา ความซื่อสัตย์ ความร่วมมือ และความปลอดภัย
หน่วยที่ 4 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ในงานอุตสาหกรรม	แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ในงานอุตสาหกรรม	ออกแบบและทดลองซอฟต์แวร์ LabVIEW ในงานอุตสาหกรรม	แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ไม่หยุดนิ่งที่จะแก้ปัญหา ความซื่อสัตย์ ความร่วมมือ และความปลอดภัย
หน่วยที่ 5 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์	แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์	เชื่อมต่อซอฟต์แวร์ LabVIEW กับ Arduino IDE ในการควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์	แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ไม่หยุดนิ่งที่จะแก้ปัญหา ความซื่อสัตย์ ความร่วมมือ และความปลอดภัย
หน่วยที่ 6 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW กับ Arduino IDE	แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW กับ Arduino IDE	ออกแบบและทดลองซอฟต์แวร์ LabVIEW กับ Arduino IDE	แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ไม่หยุดนิ่งที่จะแก้ปัญหา ความซื่อสัตย์ ความร่วมมือ และความปลอดภัย

ตารางวิเคราะห์หน่วยการสอน

(Topic Analysis)

วิชาการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น รหัสวิชา 20127 – 2124 (1-3-2)
แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ระดับชั้น ปวช. 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566.

ลำดับที่	สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหาสาระ/หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมง	
				ท	ป
1	1	การควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น และการเขียนผังงาน Flowchart เบื้องต้น	1.1 ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม 1.2 การควบคุมทางอุตสาหกรรม 1.3 การควบคุมลำดับ 1.4 โรงงานอุตสาหกรรม 1.5 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยผังงาน	2	6
2	2	การใช้งานโปรแกรม NI LabVIEW เบื้องต้น	2.1 แนะนำโปรแกรม NI LabVIEW 2.2 หลักการทำงานของโปรแกรม NI LabVIEW 2.3 ส่วนประกอบของโปรแกรม NI LabVIEW 2.4 การติดตั้งโปรแกรม NI LabVIEW	1	3
3	3	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อแสดงผลที่ GUI	3.1 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อควบคุมหลอด LED 3.2 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อควบคุมการนับจำนวนตัวเลข 3.3 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อแปลงค่า Celsius และ Fahrenheit 3.4 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อแสดงผล Sine Wave 3.5 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อแสดงผลการคำนวณ	5	15
4	4-5	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ในงานอุตสาหกรรม	4.1 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อตรวจจับชิ้นงาน 4.2 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อวัดขนาดชิ้นงาน 4.3 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่ออ่านค่า Barcode ของชิ้นงาน	4	12

ลำดับที่	สัปดาห์ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหาสาระ/หัวข้อการสอน	จำนวน ชั่วโมง	
				ท	ป
			4.4 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่ออ่านค่า QRcode ของชิ้นงาน		
5	6-7	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ควบคุม ไมโครคอนโทรลเลอร์	5.1 การติดตั้งซอฟต์แวร์ Arduino IDE 5.2 การเชื่อมต่อซอฟต์แวร์ LabVIEW กับ Arduino IDE	1	3
6	8-9	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW กับ Arduino IDE	6.1 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อควบคุม Arduino ให้หลอดไฟ LED ติด-ดับ 6.2 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อควบคุม Arduino ให้หลอดไฟ LED ติด-ดับ ด้วยการควบคุม จากอุปกรณ์ภายนอก 6.3 การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อควบคุม Arduino ให้หลอดไฟ LED 3 bit ทำงานเหมือนไฟจราจร	4	12

ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การสอน (Objective Analysis Listing Form)

วิชาการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น รหัสวิชา 20127 – 2124 (1-3-2)
แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ระดับชั้น ปวช. 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566..

ที่	สัปดาห์ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เนื้อหาสาระ/หัวข้อการสอน	*ระดับพฤติกรรมที่พึงประสงค์															
			พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย					จิตพิสัย				
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	1	การควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น และการเขียนผังงาน Flowchart เบื้องต้น	5	1							1							1
2	2	การใช้งานโปรแกรม NI LabVIEW เบื้องต้น	1	2						1	1							1
3	3	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อแสดงผลที่ GUI		6							5							1
4	4-5	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ในงาน อุตสาหกรรม		5							4							1
5	6-7	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW ควบคุม ไมโครคอนโทรลเลอร์	1	2						1	1							1
6	8-9	การเขียนซอฟต์แวร์ LabVIEW กับ Arduino IDE		4							3							1
รวม			27						17					6				
คะแนน(ร้อยละ)			40						40					20				

* หมายเหตุ

พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)

1. ความจำ 2. ความเข้าใจ 3. นำไปใช้ 4. วิเคราะห์ 5. สังเคราะห์ 6. ประเมินค่า

ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

1. ทำเลียนแบบ 2. ทำตามแบบ 3. ทำอย่างถูกต้อง 4. ทำอย่างต่อเนื่อง 5. ทำจนเป็นนิสัย

จิตพิสัย (Affective Domain)

1. รับรู้ 2. ตอบสนอง 3. เห็นคุณค่า 4. จัดระบบการคิด 5. เกิดเป็นนิสัย