



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 1 งานการทดสอบบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266 เบื้องต้น

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>							
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. ชนิดของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์	✓		✓	✓				
8. วิธีการเลือกบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์	✓		✓	✓				
9. ข้อควรระวังในการเลือกบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์	✓		✓	✓				
10. ชนิดของโปรแกรมพัฒนาสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์	✓		✓	✓				
11. วิธีการดาวน์โหลดโปรแกรม Arduino IDE	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในการดาวน์โหลดโปรแกรม Arduino IDE	✓		✓	✓				
13. วิธีการเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้นสำหรับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266	✓		✓	✓				
14. วิธีและขั้นตอนการทดสอบบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266 เบื้องต้น	✓		✓	✓				
15. ข้อควรระวังการทดสอบบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266 เบื้องต้น	✓		✓	✓				
16. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน	✓		✓	✓				
17. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน	✓		✓	✓				
18. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
19. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
20. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
21. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007

วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์

ท-ป-น

2

3

2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

หน่วยที่

1

งานการทดสอบบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266 เบื้องต้น

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>								
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานการทดสอบบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266 เบื้องต้น	✓		✓	✓				
3. งานการทดสอบบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266 เบื้องต้นได้	✓		✓	✓	✓			
4. การประกอบและทดสอบวงจรการทดสอบบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266 เบื้องต้น	✓		✓	✓	✓			
5. การโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266ใช้งานการทดสอบบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266 เบื้องต้นได้		✓	✓	✓	✓			
6. การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานการทดสอบบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266 เบื้องต้น	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓			
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				




รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 2 งานการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีด้วย Arduino IDE

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>							
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้งานการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีด้วย Arduino IDE	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีด้วย NodeMCU/ESP8266 ID	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีด้วย Arduino IDE	✓		✓	✓				
10. ข้อควรระวังในงานการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีด้วย Arduino IDE เบื้องต้น	✓		✓	✓				
11. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
12. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
13. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
15. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				

	<b>รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา</b>									
	รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์				ท-ป-น	2	3	2	
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	2	งานการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีด้วย Arduino IDE								
เนื้อหาวิชา			จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
			1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>										
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์					✓	✓				
2. การใช้งานการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีด้วย Arduino IDE			✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีด้วย Arduino IDE			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานการพัฒนาโปรแกรมภาษาซีด้วย Arduino IDE			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5. การตรวจสอบผลงาน			✓	✓	✓	✓	✓			
6. การทำความสะอาด					✓	✓				
7. การเก็บเครื่องมือ					✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007		วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์			ท-ป-น	2	3	2	
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563					ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	3	งานการเขียนโปรแกรมภาษาซีสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266							
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
		1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>									
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266		✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานการเขียนโปรแกรมภาษาซี		✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานการเขียนโปรแกรมภาษาซี		✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266		✓		✓	✓				
11. ข้อควรระวังในงานการเขียนโปรแกรมภาษาซีสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266		✓		✓	✓				
12. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงานและข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน				✓	✓				
13. วิธีการทำความสะอาดและข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓				
14. เก็บเครื่องมือและข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ				✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007		วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์			ท-ป-น	2	3	2	
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563					ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	3	งานการเขียนโปรแกรมภาษาซีสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266							
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
		1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>									
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓				
2. การใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C โปรแกรมใช้งานสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU/ESP8266		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ได้		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานการเขียนโปรแกรมภาษาซีได้		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266ด้วยการเขียนโปรแกรมภาษาซีได้		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. การตรวจสอบผลงาน				✓	✓	✓	✓		
7. การทำความสะอาด				✓	✓				
8. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 4 งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3		
	<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>							
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม (PJBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007		วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์			ท-ป-น	2	3	2	
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563					ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	4	งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม							
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
		1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>									
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมใช้งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานฟังก์ชันพื้นฐานของ NodeMCU/ESP8266 สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม (PjBL)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด				✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓				





รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 5 งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>								
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ (PjBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007

วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์

ท-ป-น

2

3

2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

หน่วยที่

5

งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>							
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ (PjBL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 6 งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5

<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>								
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment (PjBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 6 งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>							
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment (PjBL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007		วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์		ท-ป-น	2	3	2		
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	7	งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ							
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
		1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>									
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน				✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน				✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน				✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ		✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ		✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ		✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ		✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ (PjBL)		✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ		✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน				✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน				✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด				✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด				✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ				✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ				✓	✓				




รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 7 งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3		
	<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>							
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ (PjBL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				

	<b>รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา</b>									
	รหัสวิชา 30105-2007			วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์			ท- ป-น	2	3	2
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563						ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม						
หน่วยที่	8	งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ								
เนื้อหาวิชา			จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
			1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>										
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน					✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน					✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน					✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน					✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน					✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์					✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ			✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ			✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ			✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ			✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ (PjBL)			✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ			✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน					✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน					✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด					✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด					✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ					✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ					✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่	8	งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ
----------	---	---

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>								
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ (PjBL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				





รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 9 งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>								
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment (PjBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ								
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ								



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 9 งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>							
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment (PjBL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007

วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์

ท-ป-น

2

3

2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

หน่วยที่

10

งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>								
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad (PJBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 10 งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>							
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad	✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad (PjBL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 11 งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>							
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD (PjBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 11 งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>							
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD	✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD (PjBL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 12 งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>							
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266ใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266ใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266ใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266ใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD (PjBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007		วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์			ท-ป-น	2	3	2	
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563					ประเภทวิชาอุตสาหกรรม				
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	12	งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD							
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
		1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>									
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD		✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD		✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD (PjBL)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด				✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓				





รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 13 งานโปรแกรมเชื่อมต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>								
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมเชื่อมต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมเชื่อมต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมเชื่อมต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมเชื่อมต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมเชื่อมต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า (PjBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมเชื่อมต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 13 งานโปรแกรมเชิงต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>							
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมเชิงต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมเชิงต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมเชิงต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมเชิงต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมเชิงต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า (PjBL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์			สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม		

หน่วยที่ 14 งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>							
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication (PjBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007		วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์		ท-ป-น	2	3	2		
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563				ประเภทวิชาอุตสาหกรรม					
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์				สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม					
หน่วยที่	14	งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication							
เนื้อหาวิชา		จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
		1	2	3	1	2	3	4	5
<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>									
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์				✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication		✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication		✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication (PjBL)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด				✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ				✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 15 งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3		
	<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>							
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า (PjBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 15 งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>							
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า (PjBL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 16 งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>							
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการใช้โปรแกรม Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ	✓		✓	✓				
8. วิธีการใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ	✓		✓	✓				
9. วิธีการประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ	✓		✓	✓				
10. วิธีการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ	✓		✓	✓				
11. วิธีการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ใช้งานโปรแกรมแสดงผลด้วยจอ LCD ที่เชื่อมต่อแบบ I2C (PjBL)	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในงานโปรแกรมใช้งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ	✓		✓	✓				
13. ขั้นตอนการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
14. ข้อควรระวังการตรวจสอบผลงาน			✓	✓				
15. วิธีการทำความสะอาด			✓	✓				
16. ข้อควรระวังการทำความสะอาด			✓	✓				
17. เก็บเครื่องมือ			✓	✓				
18. ข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 16 งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>							
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. Arduino IDE ในการเขียนโปรแกรมภาษา C ในงานโปรแกรมใช้งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓			
3. การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ บอร์ด NodeMCU/ESP8266 ในงานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓			
4. ประกอบและทดสอบวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์บอร์ด NodeMCU/ESP8266งานโปรแกรมแสดงผลด้วยจอ LCD ที่เชื่อมต่อแบบ I2C (PjBL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การตรวจสอบผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การทำความสะอาด			✓	✓				
9. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				





รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563		ประเภทวิชาอุตสาหกรรม			
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 17 โครงการพัฒนาระบบควบคุมอัตโนมัติด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์(PjBL)

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5

<b>หัวข้อย่อยด้านความรู้</b>								
1. ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
2. หน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
3. วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
4. วิธีการเขียนใบเบิกอุปกรณ์ในงาน			✓	✓				
5. วิธีการตรวจสอบเครื่องมือในงาน			✓	✓				
6. ข้อควรระวังการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
7. วิธีการพัฒนาระบบควบคุมอัตโนมัติด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์	✓		✓	✓				
8. ข้อควรระวังในการพัฒนาระบบควบคุมอัตโนมัติด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์	✓		✓	✓				
9. วิธีการสืบค้นและเลือกหัวข้อโครงการ	✓		✓	✓				
10. ข้อควรระวังการสืบค้นและเลือกหัวข้อโครงการ	✓		✓	✓				
11. วิธีการเขียนเค้าโครงของโครงการ	✓		✓	✓				
12. ข้อควรระวังในการเขียนเค้าโครงของโครงการ	✓		✓	✓				
13. วิธีการเลือก เตรียม ใช้ เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ในการก่อสร้างโครงการ	✓		✓	✓				
14. ข้อควรระวังในวิธีการเลือก เตรียม ใช้ เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ในการก่อสร้างโครงการ	✓		✓	✓				
15. วิธีการออกแบบและสร้างโครงการ	✓		✓	✓				
16. ข้อควรระวังในการออกแบบสร้างโครงการ	✓		✓	✓				
17. วิธีการทดลองและปรับปรุงแก้ไขโครงการ	✓		✓	✓				
18. ข้อควรระวังการทดลองและปรับปรุงแก้ไขโครงการ	✓		✓	✓				
19. วิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพของโครงการ	✓		✓	✓				
20. ข้อควรระวังการตรวจสอบประสิทธิภาพของโครงการ	✓		✓	✓				
21. การสรุปและประเมินผลโครงการ	✓		✓	✓				
22. ข้อควรระวังในการสรุปโครงการและประเมินผลโครงการ	✓		✓	✓				
23. วิธีการนำเสนอผลงาน	✓		✓	✓				
24. ข้อควรระวังในการนำเสนอผลงาน	✓		✓	✓				
25. วิธีการทำความสะอาดและข้อควรระวังทำความสะอาด			✓	✓				
26. เก็บเครื่องมือและข้อควรระวังการเก็บเครื่องมือ			✓	✓				



รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30105-2007	วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์	ท-ป-น	2	3	2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563			ประเภทวิชาอุตสาหกรรม		
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์		สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม			

หน่วยที่ 17      17      โครงการพัฒนาระบบควบคุมอัตโนมัติด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์(PjBL)

เนื้อหาวิชา	จุดประสงค์รายวิชา			สมรรถนะรายวิชา				
	1	2	3	1	2	3	4	5
	<b>หัวข้อย่อยด้านทักษะ</b>							
1. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์			✓	✓				
2. การพัฒนาระบบควบคุมอัตโนมัติด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การสืบค้นและเลือกหัวข้อโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. การเขียนเค้าโครงของโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. การเลือก เตรียม ใช้ เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ในการการสร้งโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. ออกแบบและสร้างโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. การทดลองและปรับปรุงแก้ไขโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. การตรวจสอบและหาประสิทธิภาพของโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. การสรุปและประเมินผลโครงการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. การนำเสนอผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11. การทำความสะอาด			✓	✓				
12. การเก็บเครื่องมือ			✓	✓				