



โครงการสอน

วิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์

รหัสวิชา 2105-2105

จำนวน 4 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

จัดทำโดย

นายสง่า คุณำ

แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยการเทคนิคพัทยา

โครงการสอน

รหัสวิชา 2105-2105

ชื่อวิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์

1. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างการทำงาน ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์
2. มีทักษะการใช้ชุดคำสั่ง และการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์
3. มีกิจนิสัยในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม การทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

2. สมรรถนะรายวิชา

1. แสวงหาความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์
2. ประกอบและทดสอบไมโครคอนโทรลเลอร์
3. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์

3. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างส่วนประกอบและหน้าที่ในส่วนต่างๆ ของไมโครคอนโทรลเลอร์ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลีและภาษาระดับสูงของไมโครคอนโทรลเลอร์ การควบคุมระบบด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ การต่อวงจรและการประยุกต์ใช้งาน

ปฏิบัติเกี่ยวกับงานการทดสอบบอร์ดเบื้องต้น งานโปรแกรมสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม งานโปรแกรมใช้งานพอร์ตทำหน้าที่เอาท์พุทพอร์ตเบื้องต้น งานโปรแกรมรับค่าจากพอร์ตดิจิตอล งานโปรแกรมอ่านค่าจากพอร์ตแอนาล็อกและการใช้ PWM งานโปรแกรมรับสวิตซ์ทางพอร์ตแอนาล็อก งานโปรแกรมการวัดแสงสว่างด้วย LDRงานโปรแกรมควบคุมติชี่มอเตอร์ งานโปรแกรมควบคุมสเต็ปเปอร์มอเตอร์ งานโปรแกรมควบคุมเซอร์โวมอเตอร์งานโปรแกรมใช้งานไอซีวัดอุณหภูมิ DS18B20 งานโปรแกรมวัดอุณหภูมิและความชื้นด้วยโมดูล DHT11 งานโปรแกรมวัดระยะด้วยแสงอินฟราเรด GP2Y0A21 งานโปรแกรมวัดระยะด้วยโมดูลอัลตราโซนิก งานโปรแกรมใช้งานอินเตอร์รัพท์ งานโปรแกรมแสดงผลด้วยจอ LCD ที่เชื่อมต่อแบบ I2C โครงการระบบควบคุมโรงเรือนอัตโนมัติโครงการระบบป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเบื้องต้น

4. ผลการวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา (Content analysis X)

หน่วยการสอน/การเรียนรู้ วิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) รหัส...2105-2105.....คาบ/สัปดาห์....4....ชั่วโมง รวม.....72...ชั่วโมง			
หน่วยที่	ชื่อหน่วย ทฤษฎี	จำนวนชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	งานการทดสอบบอร์ดเบื้องต้น	1	3
2	งานโปรแกรมสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม	1	3
3	งานโปรแกรมใช้งานพอร์ตทำหน้าที่เอาท์พุทพอร์ตเบื้องต้น	1	3
4	งานโปรแกรมรับค่าจากพอร์ตดิจิตอล	1	3
5	งานโปรแกรมอ่านค่าจากพอร์ตแอนาล็อกและการใช้ PWM	1	3
6	งานโปรแกรมรับสวิตช์ทางพอร์ตแอนาล็อก	1	3
7	งานโปรแกรมการวัดแสงสว่างด้วย LDR	1	3
8	งานโปรแกรมควบคุมติชี่มอเตอร์	1	3
9	งานโปรแกรมควบคุมสเต็ปเปอร์มอเตอร์	1	3
10	งานโปรแกรมควบคุมเซอร์โวมอเตอร์	1	3
11	งานโปรแกรมใช้งานไอซีตัวอุณหภูมิ DS18B20	1	3
12	งานโปรแกรมวัดอุณหภูมิและความชื้นด้วยโมดูล DHT11	1	3
13	งานโปรแกรมวัดระยะด้วยแสงอินฟราเรด GP2Y0A21	1	3
14	งานโปรแกรมวัดระยะด้วยโมดูลอัลตราโซนิก	1	3
15	งานโปรแกรมใช้งานอินเตอร์รัพท์	1	3
16	งานโปรแกรมแสดงผลด้วยจอ LCD ที่เชื่อมต่อแบบ I2C	1	3
17	โครงการระบบควบคุมโรงเรือนอัตโนมัติ	1	3
18	โครงการระบบป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเบื้องต้น	1	3
รวมทฤษฎี/ปฏิบัติ		18	54
รวมทั้งสิ้น		72	

5. วิธีการสอน / รูปแบบการสอน

5.1 บรรยาย แจ้างจุดประสงค์การ

เรียนรู้

5.2 ยกตัวอย่าง สาธิต

5.3 ทดลอง เชิงปฏิบัติ

5.4 ถาม-ตอบ

5.5 กิจกรรมกลุ่ม

5.6 ศึกษาด้วยตนเอง

5.7 โครงงาน

6. สื่อการเรียนการสอน

6.1 กระดาษขาว

6.2 ใบความรู้

6.3 ใบแบบฝึกหัด

6.4 ใบงาน

6.5 E-learning

6.6 สื่อการสอนของจริง

6.7 โปรแกรมจำลอง

7. โครงการวัดและประเมินผล

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีการวัดผล	คะแนน	หมายเหตุ
1	งานทดสอบบอร์ดเบื้องต้น	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
2	งานโปรแกรมสื่อสารทางพอร์ตอนุกรม	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
3	งานโปรแกรมใช้งานพอร์ตทำหน้าที่เอาท์พุทพอร์ตเบื้องต้น	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
4	งานโปรแกรมรับค่าจากพอร์ตดิจิตอล	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
5	งานโปรแกรมอ่านค่าจากพอร์ตแอนาลอกและการใช้ PWM	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
6	งานโปรแกรมรับสวิตซ์ทางพอร์ตแอนาลอก	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
7	งานโปรแกรมการวัดแสงสว่างด้วย LDR	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
8	งานโปรแกรมควบคุมดีซีมอเตอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
9	งานโปรแกรมควบคุมสเต็ปเปอร์มอเตอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
10	งานโปรแกรมควบคุมเซอร์โวมอเตอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
11	งานโปรแกรมใช้งานไอซีวัดอุณหภูมิ DS18B20	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
12	งานโปรแกรมวัดอุณหภูมิและความชื้นด้วยโมดูล DHT11	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
13	งานโปรแกรมวัดระยะด้วยแสงอินฟราเรด GP2Y0A21	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	

14	งานโปรแกรมวัดระยะด้วยโมดูลอัลตราโซนิก	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
15	งานโปรแกรมใช้งานอินเทอร์เน็ต	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
16	งานโปรแกรมแสดงผลด้วยจอ LCD ที่เชื่อมต่อแบบ I2C	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
17	โครงการระบบควบคุมโรงเรือนอัตโนมัติ	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	10	
18	โครงการระบบป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเบื้องต้น	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	10	
รวมคะแนนระหว่างภาค			70	
สอบปลายภาค			10	
จิตพิสัย		คุณธรรม จริยธรรม	20	
รวม			100	

8. การวัดผล

รายการ	คะแนน (ร้อยละ)	หมายเหตุ
7.1 การทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	80	} แบบฝึกหัด } แบบทดสอบ } ใบงานการทดลอง
7.1.1 ระหว่างเรียน	(70)	
7.1.2 กลางภาคเรียน	(-)	
7.1.3 ปลายภาคเรียน	(10)	
7.2 สังเกตเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม	20	
7.2.1 ความรับผิดชอบ	(2)	
7.2.2 ความประหยัดอดออม	(2)	
7.2.3 ความสนใจใฝ่รู้	(2)	
7.2.4 ความซื่อสัตย์สุจริต	(2)	
7.2.5 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	(2)	
7.2.6 ความรักสามัคคี	(2)	
7.2.7 มีวินัยในตนเอง	(2)	
7.2.8 มนุษยสัมพันธ์	(2)	
7.2.9 ความกตัญญูกตเวที	(2)	
7.2.10 ความเชื่อมั่นในตนเอง	(2)	
รวม	100	

การประเมินผล (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2556)

ประเมินผลแบบอิงเกณฑ์

คะแนน 85-100	ระดับผลการเรียน	4
คะแนน 75-79	ระดับผลการเรียน	3.5
คะแนน 70-74	ระดับผลการเรียน	3
คะแนน 65-69	ระดับผลการเรียน	2.5
คะแนน 60-64	ระดับผลการเรียน	2
คะแนน 55-59	ระดับผลการเรียน	1.5
คะแนน 50-54	ระดับผลการเรียน	1
คะแนน 0-49	ระดับผลการเรียน	0

9. เอกสารอ้างอิง