โครงการสอน

วิชาอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

รหัสวิชา 3105-2005

จำนวน 3 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

จัดทำโดย

นายสง่า คูคำ

SCAN ME

แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพัทยา

โครงการสอน

รหัสวิชา 3105-2005
ชื่อวิชา อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์คุณสมบัติของอุปกรณ์เซนเซอร์ ทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ไทริสเตอร์ มอเตอร์ รีเลย์ และเพาเวอร์เซมิคอนดักเตอร์
2. สามารถวัดและทดสอบอุปกรณ์ วงจรขยายสัญญาณจากอุปกรณ์ตรวจจับ รีเลย์หลอดไฟฟ้า มอเตอร์ ในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
3. สามารถออกแบบ ทดสอบ และประยุกต์ใช้งานวงจรควบคุมอัตโนมัติ
4. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทดสอบคุณสมบัติอุปกรณ์เซนเซอร์ รีเลย์ อุปกรณ์แสดงผล และอุปกรณ์ขับเคลื่อนทางกลไก
2. ออกแบบวงจรควบคุมอัตโนมัติใช้ร่วมกับอุปกรณ์เซนเซอร์
3. วัด ทดสอบรูปสัญญาณในระบบควบคุมอัตโนมัติ
4. ประยุกต์ใช้การควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติอุปกรณ์เซนเซอร์ ขับเคลื่อนทางกลไก วงจรแปลงสัญญาณควบคุมอุปกรณ์ไทริสสเตอร์และเพาเวอร์เซมิคอนดักเตอร์ ในระบบการควบคุมอัตโนมัติและประยุกต์ใช้งานในงานอุตสาหกรรม

ปฏิบัติเกี่ยวกับงานระบบการควบคุมอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม งานสวิตช์ไฟฟ้าและลิมิตสวิตช์ งานเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์เบื้องต้น งานพร็อกซิมิตี้สวิตช์ งานเซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุชนิดแสง งานเซนเซอร์ตรวจวัดวัดระยะการกระจัด งานเซนเซอร์ตรวจวัดความเครียด งานเซ็นเซอร์ตรวจวัดความดัน งานเซ็นเซอร์ตรวจจวัดอุณหภูมิ งานเซ็นเซอร์ตรวจจวัดอัตราการไหล งานเซ็นเซอร์ตรวจวัดระดับ งานระบบควบคุมแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ งานระบบควบคุมแบบไมโครคอนโทรลเลอร์ งานระบบควบคุมแบบโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์งานอุปกรณ์ขับโหลดแบบดิจิตอล งานอุปกรณ์ขับโหลดแบบอะนาล็อก งานมอเตอร์ไฟฟ้า โครงงานระบบการควบคุมอัตโนมัติ

4. ผลารวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา (Content analysis X)

หน่วยการสอน/การเรียนรู้

วิชาอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม(Industrial Electronics)

รหัส...3105-2005.....**คาบ/สัปดาห์**....3....ชั่วโมง

รวม.....54...ชั่วโมง

หน่วยที่	ชื่อหน่วย ทฤษฎี	จำนวนชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	งานระบบการควบคุมอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม	1	2
2	งานสวิตช์ไฟฟ้าและลิมิตสวิตซ์	1	2
3	งานเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์เบื้องต้น	1	2
4	งานพร็อกซิมิตี้สวิตซ์	1	2
5	งานเซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุชนิดแสง	1	2
6	งานเซนเซอร์ตรวจวัดวัดระยะการกระจัด	1	2
7	งานเซนเซอร์ตรวจวัดความเครียด	1	2
8	งานเซ็นเซอร์ตรวจวัดความดัน	1	2
9	งานเซ็นเซอร์ตรวจจวัดอุณหภูมิ	1	2
10	งานเซ็นเซอร์ตรวจจวัดอัตราการไหล	1	2
11	งานเซ็นเซอร์ตรวจวัดระดับ	1	2
12	งานระบบควบคุมแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	1	2
13	งานระบบควบคุมแบบไมโครคอนโทรลเลอร์	1	2
14	งานระบบควบคุมแบบโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	1	2
15	งานอุปกรณ์ขับโหลดแบบดิจิตอล	1	2
16	งานอุปกรณ์ขับโหลดแบบอะนาล็อก	1	2
17	งานมอเตอร์ไฟฟ้า	1	2
18	โครงงานระบบการควบคุมอัตโนมัติ	1	2
รวมทฤษฎี/ปฏิบัติ		18	36
รวมทั้งสิ้น		54	

5. วิธีการสอน / รูปแบบการสอน

5.1 บรรยาย แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

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 กระดานขาว
6.2 ใบความรู้
6.3 ใบแบบฝึกหัด
6.4 ใบงาน
6.5 E-learning
6.6 สื่อการสอนของจริง
6.7 โปรแกรมจำลอง

7. โครงการวัดและประเมินผล

สัปดาห์ที่	เรื่อง	วิธีการวัดผล	คะแนน	หมายเหตุ
1	งานระบบการควบคุมอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
2	งานสวิตช์ไฟฟ้าและลิมิตสวิตช์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
3	งานเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์เบื้องต้น	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
4	งานพร็อกซิมิตี้สวิตช์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
5	งานเซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุชนิดแสง	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
6	งานเซนเซอร์ตรวจวัดวัดระยะการกระจัด	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
7	งานเซนเซอร์ตรวจวัดความเครียด	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
8	งานเซ็นเซอร์ตรวจวัดความดัน	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
9	งานเซ็นเซอร์ตรวจจวัดอุณหภูมิ	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
10	งานเซ็นเซอร์ตรวจจวัดอัตราการไหล	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
11	งานเซ็นเซอร์ตรวจวัดระดับ	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
12	งานระบบควบคุมแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
13	งานระบบควบคุมแบบไมโครคอนโทรลเลอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
14	งานระบบควบคุมแบบโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
15	งานอุปกรณ์ขับโหลดแบบดิจิตอล	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	4	
16	งานอุปกรณ์ขับโหลดแบบอะนาล็อก	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	4	
17	งานมอเตอร์ไฟฟ้า	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	10	
18	โครงงานระบบการควบคุมอัตโนมัติ	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	10	
		รวมคะแนนระหว่างภาค	70	
		สอบปลายภาค	10	
		จิตพิสัย	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 ความซื่อสัตย์	(2)	
7.2.2 ระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา	(2)	
7.2.3 ความรับผิดชอบ	(2)	
7.2.4 สนใจใฝ่เรียนรู้	(2)	
7.2.5 ขยันและอดทน	(2)	
7.2.6 การประหยัด	(2)	
7.2.7 ความปลอดภัย	(2)	
7.2.8 ความคิดสร้างสรรค์	(2)	
7.2.9 การทำงานเป็นทีม	(2)	
7.2.10 จิตบริการสาธารณะ	(2)	
รวม	100	

การประเมินผล (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2557)
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