



# โครงการสอน

วิชาการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้นเบื้องต้น

รหัสวิชา 2127-2124

จำนวน 4 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556

แผนกวิชาเมคคาทรอนิกส์

จัดทำโดย

นายสง่า คุณคำ



SCAN ME

แผนกวิชาเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพัทยา

# โครงการสอน

รหัสวิชา 2127-2124

ชื่อ วิชาการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น

## 1. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของการควบคุมอัตโนมัติ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการเลือกใช้ ติดตั้งทดสอบ ปรับตั้งค่าและบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบปลอดภัย

## 2. สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของควบคุมอัตโนมัติ
2. เลือกใช้อุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติและปรับตั้งค่าการควบคุมของอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ
3. ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ

## 3. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น สัญลักษณ์ ชนิด สัญญาณควบคุม ต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การเลือกใช้อุปกรณ์ บอร์ดหรือโมดูลควบคุม การติดตั้ง ปรับตั้งค่า ต่ออุปกรณ์ควบคุม การทดสอบและการบำรุงรักษา

#### 4. ผลการวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา (Content analysis X)

หน่วยการสอน/การเรียนรู้ วิชาการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น รหัส...2127-2124.....คาบ/สัปดาห์....4....ชั่วโมง รวม.....72...ชั่วโมง			
หน่วยที่	ชื่อหน่วย ทฤษฎี	จำนวนชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น	1	3
2	การควบคุมสัญญาณแบบต่อเนื่อง	1	3
3	การควบคุมสัญญาณแบบไม่ต่อเนื่อง	1	3
4	การเลือกใช้อุปกรณ์ บอร์ดหรือโมดูลควบคุมอัตโนมัติ	2	6
5	การติดตั้งระบบการควบคุมอัตโนมัติ	2	6
6	การปรับตั้งค่าระบบการควบคุมอัตโนมัติ	2	6
7	การต่ออุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ	2	6
8	การทดสอบการควบคุมอัตโนมัติ	2	6
9	การบำรุงรักษาการควบคุมอัตโนมัติ	1	3
10	โครงการระบบการควบคุมอัตโนมัติ(PjBL)	4	12
<b>รวมทฤษฎี/ปฏิบัติ</b>		<b>18</b>	<b>54</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>72</b>	

#### 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 โครงการ

#### 6. สื่อการเรียนการสอน

6.1 กระดานขาว

6.2 ใบความรู้

6.3 ใบแบบฝึกหัด

6.4 ใบงาน

6.5 E-learning

6.6 สื่อการสอนของจริง

#### 7. โครงการวัดและประเมินผล

สัปดาห์ที่	เรื่อง	วิธีการวัดผล	คะแนน ท/ป	หมายเหตุ
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น	สอบ/ใบงาน	10/20	
2	การควบคุมสัญญาณแบบต่อเนื่อง	สอบ/ใบงาน	10/20	
3	การควบคุมสัญญาณแบบไม่ต่อเนื่อง	สอบ/ใบงาน	10/20	

4-5	การเลือกใช้อุปกรณ์ บอร์ดหรือโมดูลควบคุมอัตโนมัติ	สอบ/ใบงาน	20/40	
6-7	การติดตั้งระบบการควบคุมอัตโนมัติ	สอบ/ใบงาน	20/40	
8-9	การปรับตั้งค่าระบบการควบคุมอัตโนมัติ	สอบ/ใบงาน	20/40	
10-11	การต่ออุปกรณ์การควบคุมอัตโนมัติ	สอบ/ใบงาน	20/40	
12-13	การทดสอบการควบคุมอัตโนมัติ	สอบ/ใบงาน	20/40	
14	การบำรุงรักษาการควบคุมอัตโนมัติ	สอบ/ใบงาน	10/20	
15-18	โครงการระบบการควบคุมอัตโนมัติ(PjBL)	สอบ/ใบงาน/โครงการ	40/80	
รวมคะแนนเก็บระหว่างภาค (180/360)			<b>20/40</b>	
คะแนนระหว่างภาคทั้งสิ้น			<b>60</b>	
สอบปลายภาค		สอบ ทฤษฎี/ปฏิบัติ	<b>20</b>	
จิตพิสัย		คุณธรรม จริยธรรม	<b>20</b>	
รวม			<b>100</b>	

## 8. การวัดผล

รายการ	คะแนน (ร้อยละ)	หมายเหตุ
7.1 การทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	80	แบบทดสอบ ใบงานการทดลอง
7.1.1 ระหว่างเรียน	(60)	
7.1.2 กลางภาคเรียน	(-)	
7.1.3 ปลายภาคเรียน	(20)	
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)	
<b>รวม</b>	<b>100</b>	

การประเมินผล (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556)

ประเมินผลแบบอิงเกณฑ์

คะแนน 80-100	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

1. ฐิตารีย์ ถมยา.(2551).**นิวแมติกส์และนิวแมติกส์ไฟฟ้าเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
2. ณัฐวุฒิ ชินธเนศ.(2553). **Industrial Automation and Control Laboratory** วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ.เอกสารประกอบการสอนวิชา PLC
3. ณรงค์ ขอนตะวัน.(2538). **มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ** กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีพฯ.
4. เต๋น คอกพิมาย.(2552).**การควบคุมนิวแมติกส์สำหรับอุตสาหกรรมอัตโนมัติ**.กรุงเทพฯ : ท็อป
5. ปานเพชร ชินินทรและขวัญชัย สันทิพย์สมบูรณ์. (2542). **นิวแมติกส์อุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.
6. ประวิตร ลิ้มพัฒน์(2540).**นิวแมติกส์**.กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.
7. ประสิทธิ์ พิทยพัฒน์. (2541) **การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า** . กรุงเทพฯ : สมศิริพรินติ้ง
8. พรจิต ประทุมสุวรรณ.(2540). **เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์**. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์.
9. ธนเจต สครรัมย์.(2552).**มอเตอร์ไฟฟ้าและการควบคุม**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพฯ.
10. สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม.(2552). **ระบบควบคุม**. สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
11. ออมรอน อีเลคทรอนิคส์ **เอกสารประกอบประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการใช้ PLC ระดับ 2**. กรุงเทพฯ : บริษัท ออมรอน อีเลคทรอนิคส์ จำกัด.
12. ศุภชัย ปลายเนตร ธราริปี ภูระหงษ์ ณัฐชนันท์ ปลายเนตร วิจิต แก่นตา.(2555). **การพัฒนา ระบบพีแอลซีสำหรับเครื่องตีเหล็กมีดพร้าขนาดชุมชน**. เอกสารสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการประจำปี2555 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ร่วมกับมหาวิทยาลัยขอนแก่น 16-19 กุมภาพันธ์ 2555 หน้า 511-516.