



โครงการสอน  
โครงการวัดผลและประเมินผล

รหัสวิชา 3105-2007 วิชาพัลส์เทคนิค (Pulse Techniques)  
จำนวน 3 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557  
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

จัดทำโดย  
นายสง่า คุณคำ

แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์  
วิทยาลัยการเทคนิคพัทยา

## โครงการสอน

รหัสวิชา 3105-2001

ชื่อวิชา พัลส์เทคนิค (Pulse Techniques)

### 1. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถวิเคราะห์รูปสัญญาณไฟฟ้าและวงจรพัลส์และสวิตชิงในงานอิเล็กทรอนิกส์
2. มีทักษะในการออกแบบวงจรพัลส์ได้ตามข้อกำหนด
3. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

### 2. สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบวงจรพัลส์และสวิตชิงแบบต่าง ๆ
2. ออกแบบสร้างวงจรพัลส์และสวิตชิงแบบต่างๆ
3. วัดทดสอบวงจรพัลส์และสวิตชิงแบบต่างๆ
4. ประยุกต์ใช้งานวงจรพัลส์และสวิตชิงในงานอิเล็กทรอนิกส์

### 3. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบวงจรและสร้างรูปสัญญาณไฟฟ้าแบบต่าง ๆ วงจรแปลงรูปสัญญาณ วงจรคลิปปเปอร์และแคลมเปอร์ วงจรลดทอนสัญญาณ วงจรอินทิเกรเตอร์ วงจรดีเฟอเรนเชียลอินทิเกรเตอร์ วงจรสวิตซ์ ชมิตต์ทริกเกอร์ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ วงจรทริกเกอร์ วงจรสร้างสัญญาณไทม์และการซิงค์โครไนซ์

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

หน่วยการสอน/การเรียนรู้ วิชา พัลส์เทคนิค (Pulse Techniques) รหัส...3105-2001.....คาบ/สัปดาห์.....3....ชั่วโมง รวม.....54...ชั่วโมง			
หน่วยที่	ชื่อหน่วย ทฤษฎี	จำนวนชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	คุณลักษณะของสัญญาณไฟฟ้าแบบต่าง ๆ และสัญญาณรูปพัลส์	2	4
2	วงจรอินทิเกรเตอร์	2	4
3	วงจรดิฟเฟอเรนทิเอเตอร์	1	2
4	วงจรลดทอนสัญญาณ	1	2
5	วงจรตัวคูณ	2	4
6	วงจรปรับระดับ	1	2
7	ทรานซิสเตอร์สวิตช์	1	2
8	วงจรไบสเทเบิลมัลติไวเบรเตอร์	1	2
9	วงจรทริกเกอร์	1	2
10	วงจรโมนอสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์	1	2
11	วงจรอะสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์	1	2
12	วงจรขมิตต์ทริกเกอร์	1	2
13	วงจรสร้างสัญญาณไทม์เบส	1	2
14	วงจรมัลติไวเบรเตอร์แบบใช้ไอซีเบอร์ 555	1	3
15	วงจรซิงโครไนซ์	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 กระดาษขา
- 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
2	คุณลักษณะของสัญญาณไฟฟ้าแบบต่าง ๆ และสัญญาณรูปพัลส์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	2	
4	วงจรอินทิเกรเตอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
5	วงจรดีฟเฟอร์เรนทิเอเตอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
6	วงจรลดทอนสัญญาณ	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	3	
8	วงจรตัวคูณ	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
9	วงจรปรับระดับ	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
10	ทรานซิสเตอร์สวิตช์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
11	วงจรไบสเทเบิลมัลติไวเบรเตอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
12	วงจรทริกเกอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
13	วงจรโมนอสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
14	วงจรอะสเตเบิลมัลติไวเบรเตอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
15	วงจรขมิตต์ทริกเกอร์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
16	วงจรสร้างสัญญาณไทม์เบส	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
17	วงจรมัลติไวเบรเตอร์แบบใช้ไอซีเบอร์ 555	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
18	วงจรชิงโครไนซ์	แบบฝึกหัด/สอบ/ใบงาน	5	
18	สอบปลายภาค		10	
1-18	จิตพิสัย	คุณธรรม จริยธรรม	20	
รวม			100	

## 8. การวัดผล

รายการ	คะแนน (ร้อยละ)	หมายเหตุ
7.1 การทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	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 (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

กำพล ทองเรือง. **ทฤษฎีและการออกแบบวงจรพัลส์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จิตรวัฒน์, 2539.

สุชิน ชินสีห์. **พัลส์เทคนิค**. นนทบุรี : โรงพิมพ์ บริษัท ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด. 2539.

นภัทร วิจารณ์เพินทร์. **ทฤษฎีและการออกแบบวงจรพัลส์**. กรุงเทพฯ : บริษัทสกายบุ๊กส์ จำกัด, 2538.