

คำนำ

แผนการสอนรายวิชาออปแอมป์และลิเนียร์ไอซี รหัสวิชา 3105-2004 มีเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์ และคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ของสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หมวดวิชาชีพเฉพาะ ของสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

แผนการสอนรายวิชาออปแอมป์และลิเนียร์ไอซี แบ่งออกเป็น 18 บทเรียน เริ่มด้วย งานหลักการ เบื้องต้นของออปแอมป์ งานวงจรดิฟเฟอเรนเชียลแอมพลิไฟเออร์ งานการออกแบบวงจรกรองความถี่ งาน วงจรขยายสัญญาณทางไฟฟ้า งานวงจรตามและรวมสัญญาณทางไฟฟ้า งานวงจรสวิตช์ งานวงจรขมิตทริกเกอร์ งานวงจรเกต งานวงจรขยายสัญญาณหลายช่อง งานวงจรกำเนิดสัญญาณรูปไซน์ รูปสแควร์ รูปแรมพ์ งาน วงจรควบคุมแรงดันไฟฟ้าคงที่และกระแสไฟฟ้าคงที่ งานวงจรแปลงรูปคลื่นสัญญาณ งานวงจรแปลงแรงดันเป็น ความถี่ งานวงจรแปลงความถี่เป็นแรงดัน งานวงจรตั้งเวลา งานวงจรเฟสล็อกกลุ่ม งานวงจรซินทีไซเซอร์ งาน การประยุกต์ใช้ในงานด้านอุตสาหกรรม

จุดประสงค์ของการเรียนวิชาออปแอมป์และลิเนียร์ไอซี เข้าใจหลักการวิเคราะห์คุณสมบัติวงจรออปแอมป์และลิเนียร์ไอซี สามารถออกแบบและทดสอบวงจรออปแอมป์ในงานอิเล็กทรอนิกส์และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชาหลังจากที่นักเรียน นักศึกษาเรียนจบรายวิชาต้องแสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ วงจรใช้งานออปแอมป์และลิเนียร์ไอซี สร้างวงจรใช้งานออปแอมป์และลิเนียร์ไอซี วัด ทดสอบวงจรใช้งานออปแอมป์และลิเนียร์ไอซี ประยุกต์ใช้วงจรออปแอมป์และลิเนียร์ไอซีในงานอุตสาหกรรม

กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพแท้และบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ 3D

ครูผู้สอนพยายามอย่างยิ่งที่จะให้แผนการสอนรายวิชาออปแอมป์และลิเนียร์ไอซีเป็นแผนการสอนที่ สมบูรณ์เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

นายสง่า คำคำ
ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
แผนการสอน/แผนการเรียนรู้รายวิชา	1
รายการหน่วย ชื่อหน่วยและสมรรถนะประจำหน่วย	2
หน่วยการสอน/การเรียนรู้	20
แผนการสอนหน่วยที่ 1 งานหลักการเบื้องต้นของออปแอมป์	21
แผนการสอนหน่วยที่ 2 งานวงจรดิฟเฟอเรนเชียลแอมพลิไฟเออร์	28
แผนการสอนหน่วยที่ 3 งานการออกแบบวงจรกรองความถี่	35
แผนการสอนหน่วยที่ 4 งานวงจรขยายสัญญาณทางไฟฟ้า	42
แผนการสอนหน่วยที่ 5 งานวงจรตามและรวมสัญญาณทางไฟฟ้า	49
แผนการสอนหน่วยที่ 6 งานวงจรสวิตช์	56
แผนการสอนหน่วยที่ 7 งานวงจรขมิตทริกเกอร์	63
แผนการสอนหน่วยที่ 8 งานวงจรเกต	70
แผนการสอนหน่วยที่ 9 งานวงจรขยายสัญญาณหลายช่อง	77
แผนการสอนหน่วยที่ 10 งานวงจรกำเนิดสัญญาณรูปไซน์ รูปสแควร์ รูปแรมพ์	84
แผนการสอนหน่วยที่ 11 งานวงจรควบคุมแรงดันไฟฟ้าคงที่และกระแสไฟฟ้าคงที่	91
แผนการสอนหน่วยที่ 12 งานวงจรแปลงรูปคลื่นสัญญาณ	98
แผนการสอนหน่วยที่ 13 งานวงจรแปลงแรงดันเป็นความถี่	105
แผนการสอนหน่วยที่ 14 งานวงจรแปลงความถี่เป็นแรงดัน	112
แผนการสอนหน่วยที่ 15 งานวงจรตั้งเวลา	119
แผนการสอนหน่วยที่ 16 งานวงจรเฟสล็อกกลูป	126
แผนการสอนหน่วยที่ 17 งานวงจรซินทีไซเซอร์	133
แผนการสอนหน่วยที่ 18 งานการประยุกต์ใช้ในงานด้านอุตสาหกรรม	140
ภาคผนวก	