	ลักษณะรายวิชา		
	รหัสวิชา 2011-2302	ชื่อวิชา ดิจิตอลเทคนิค	เวลา 90 ชั่วโมง 2 หน่วยกิต
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)		สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์

จุดประสงค์รายวิชา


1. เข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล
2. สามารถวัดและทดสอบอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล
3. สามารถออกแบบและประยุกต์ใช้งานวงจรดิจิทัลคอมบิเนชันและซีควนเชียล
4. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย
ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล
2. ออกแบบวงจรคอมบิเนชันและซีควนเชียล
3. วัด ทดสอบอุปกรณ์และวงจรดิจิทัล
4. ประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์และวงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ ออกแบบวงจรคอมบิเนชัน วงจรซีควนเชียล การลดรูปสมการวงจรถลอจิกเกต วงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรดีมัลติเพล็กซ์ วงจรดีโคเดอร์ วงจรเอ็นโคเดอร์ วงจรโคคองเวอเตอร์ วงจรคอมพาทเรเตอร์ วงจรโมโนสเตเบิล วงจรสร้างสัญญาณคล็อก ฟลิปฟล็อป วงจรเคาน์เตอร์ วงจรซีพรีจิสเตอร์ บัฟเฟอร์ วงจรคำนวณทางคณิตศาสตร์ โครงสร้างและการใช้งานหน่วยความจำแบบต่าง ๆ วงจรแปลงสัญญาณระหว่างแอนะล็อกกับดิจิทัล และการประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรม

	การวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง	
	รหัสวิชา 2011-2302	ชื่อวิชา ดิจิตอลเทคนิค
	เวลา 90 ชั่วโมง	2 หน่วยกิต
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์

การวิเคราะห์หัวข้อเรื่องแบบแผนภูมิ



	การวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง				
	รหัสวิชา 2011-2302 ชื่อวิชา ดิจิตอลเทคนิค		เวลา 90 ชั่วโมง 2 หน่วยกิต		
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)		สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์		
หัวข้อหลัก(Main Element)/หน่วยการเรียนรู้(Learning Unit)	แหล่งข้อมูล				
	A	B	C	D	E
1. วงจรสร้างสัญญาณคล็อกและวงจรโมโนสเตเบิล	✓			✓	✓
2. ลอจิกเกตและการลดรูปสมการ	✓			✓	✓
3. การออกแบบวงจรคอมบินเนชันเบื้องต้น	✓			✓	✓
4. วงจรมัลติเพล็กซ์และวงจรมัลติเพล็กซ์	✓			✓	✓
5. วงจรเอ็นโคดเดอร์วงจรดีโคดเดอร์และวงจรโคดคอนเวอร์เตอร์	✓			✓	✓
6. การออกแบบวงจรซีควเอนเชียลเบื้องต้น	✓			✓	✓
7. วงจรนับเลข	✓			✓	✓
8. วงจรซีพรีจิสเตอร์และวงจรมัลติเพล็กซ์	✓			✓	✓
9. โครงสร้างและการใช้งานหน่วยความจำ	✓			✓	✓
10. วงจรแปลงระหว่างสัญญาณแอนะล็อกกับดิจิทัล	✓			✓	✓

A = คำอธิบายรายวิชา


B = ผู้เชี่ยวชาญ

C = ผู้ชำนาญการ


D = ประสบการณ์ของครูผู้สอน

E = เอกสาร/ตำรา/คู่มือ/ IT

	การวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง		
	รหัสวิชา 2011-2302	ชื่อวิชา ดิจิตอลเทคนิค	เวลา 90 ชั่วโมง 2 หน่วยกิต
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)		สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์
หัวข้อหลัก(Main Element)/ หน่วยการเรียนรู้(Learning Unit)	หัวข้อย่อย (Element)		
1. วงจรสร้างสัญญาณคล็อกและวงจรโมโนสเตเบิล	วงจรสร้างสัญญาณนาฬิกา วงจรโมโนสเตเบิล		
2. ลอจิกเกตและการลดรูปสมการ	ลอจิกเกต ตระกูลของอุปกรณ์ลอจิกเกต การเขียนสมการแบบ SOP และ POS พีชคณิตบูลีน แผนผังคาร์โนห์		
3. การออกแบบวงจรคอมบิเนชันเบื้องต้น	วงจรบวกเลขไบนารี วงจรถลบเลขไบนารี วงจรเปรียบเทียบ		
4. วงจรมัลติเพล็กซ์และวงจรมัลติเพล็กซ์	วงจรมัลติเพล็กซ์ วงจรมัลติเพล็กซ์ หลักการสื่อสารข้อมูลดิจิทัล		
5. วงจรเอ็นโคเดอร์วงจรดีโคเดอร์และ วงจรโคคคอนเวอร์เตอร์	วงจรเข้ารหัส วงจรถอดรหัส วงจรแสดงผลด้วยแอลอีดี 7 ส่วน		
6. การออกแบบวงจรซีเควนเซียลเบื้องต้น	หลักการพื้นฐานของวงจรซีเควนเซียล หลักการพื้นฐานของวงจรซีเควนเซียล ฟลิปฟล็อป ไอซีฟลิปฟล็อป		
7. วงจรนับเลข	วงจรมับ ไอซีวงจรมับ		
8. วงจรซีพรีดิเตอร์และวงจรมัลติเพล็กซ์	วงจรซีพรีดิเตอร์ วงจรมัลติเพล็กซ์		
9. โครงสร้างและการใช้งานหน่วยความจำ	หน่วยความจำที่ใช้สารกึ่งตัวนำ หน่วยความจำที่ใช้แสง หน่วยความจำที่ใช้สนามแม่เหล็ก		

	การวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง	
	รหัสวิชา 2011-2302	ชื่อวิชา ดิจิตอลเทคนิค เวลา 90 ชั่วโมง 2 หน่วยกิต
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์
หัวข้อหลัก(Main Element)/ หน่วยการเรียนรู้(Learning Unit)	หัวข้อย่อย (Element)	
10. วงจรแปลงระหว่างสัญญาณแอนะล็อกกับดิจิทัล	วงจรแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัล วงจรแปลงดิจิทัลเป็นสัญญาณแอนะล็อก	

		ตารางวิเคราะห์ระดับ พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย															เวลา (ชม.)				
		รหัสวิชา 2011-2302 ชื่อวิชา ดิจิตอลเทคนิค						เวลา 90 ชั่วโมง 2 หน่วยกิต													
		หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)						สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์													
หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรมที่พึงประสงค์																			
		พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย					จิตพิสัย								
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4		5			
1	วงจรสร้างสัญญาณคล็อกและวงจรโมโนสเตเบิล	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓				3
2	ลอจิกเกตและการลดรูปสมการ	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓					✓	✓					6
3	การออกแบบวงจรคอมบินเนชันเบื้องต้น	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓			6
4	วงจรมัลติเพล็กซ์และวงจรมัลติเพล็กซ์	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓				✓						6
5	วงจรเอ็นโคเดอรรวมวงจรถิโคเดอรรวมและวงจรถิโคเดอรรวม	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		6
6	การออกแบบวงจรซีควเอนเชียลเบื้องต้น	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		6
7	วงจรมัลติเพล็กซ์	✓	✓		✓			✓	✓	✓					✓	✓	✓				6
8	วงจรมัลติเพล็กซ์และวงจรมัลติเพล็กซ์	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		6
9	โครงสร้างและการใช้งานหน่วยความจำ	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓					✓	✓	✓				3
10.	วงจรแปลงระหว่างสัญญาณแอนะล็อกกับดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		6
		1 = ความรู้ 2 = ความเข้าใจ 3 = การนำไปใช้ 4 = การวิเคราะห์ 5 = การสังเคราะห์ 6 = การประมาณค่า						1 = เลียนแบบ 2 = ทำได้ตามแบบ 3 = ทำได้ถูกต้องแม่นยำ 4 = ทำได้ต่อเนื่องประสานกัน 5 = ทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ					1 = รับรู้ 2 = ตอบสนอง 3 = เห็นคุณค่า 4 = จัดระบบคุณค่า 5 = พัฒนาเป็นลักษณะนิสัย								
น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาปฏิบัติ																					

	กำหนดการเรียนรู้		
	รหัสวิชา 2011-2302 ชื่อวิชา ดิจิตอลเทคนิค		เวลา 90 ชั่วโมง 2 หน่วยกิต
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)		สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์
หน่วยที่	ชื่อหน่วย	สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่
1	1. วงจรสร้างสัญญาณคล็อกและวงจรโมโนสเตเบิล	1	5
2	2. ลอจิกเกตและการลดรูปสมการ	2-3	10
3	3. การออกแบบวงจรคอมบิเนชันเบื้องต้น	4-5	10
4	4. วงจรมัลติเพล็กซ์และวงจรมัลติเพล็กซ์	6-7	10
5	5. วงจรเอ็นโคเดอร์วงจรดีโคเดอร์และวงจรโคดคอนเวอร์เตอร์	8-9	10
6	6. การออกแบบวงจรซีควเอนเชียลเบื้องต้น	10-11	10
7	7. วงจรนับเลข	12-23	10
8	8. วงจรซีพรีจิสเตอร์และวงจรมัลติเพล็กซ์	14-15	10
9	9. โครงสร้างและการใช้งานหน่วยความจำ	16	5
10.	10. วงจรแปลงระหว่างสัญญาณแอนะล็อกกับดิจิทัล	17-18	10

หมายเหตุ เวลาอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

ตารางกำหนดน้ำหนักคะแนนและเกณฑ์ผ่าน

รหัสหน่วย	ชื่อหน่วย คะแนนรายหน่วย เกณฑ์ผ่าน และน้ำหนักพฤติกรรม	คะแนนรายหน่วย (%)	เกณฑ์ผ่านรายหน่วย (%)	น้ำหนักคะแนน								
				ความถี่ความจำ (%)	ความเข้าใจ (%)	การนำไปใช้ (%)	การวิเคราะห์ (%)	การประเมินค่า (%)	ทักษะ (%)	จิตพิสัย (%)	ลำดับความสำคัญ	
1	วงจรสร้างสัญญาณคล็อกและวงจรมอนอสเตเบิล	8	50	1	1	1	1		3	1	6	
2	ลอจิกเกตและการลดรูปสมการ	10	50	1	2	2	1		3	1	4	
3	การออกแบบวงจรมัลติเพล็กซ์ในขั้นเบื้องต้น	12	50	1	2	3	2		3	1	2	
4	วงจรมัลติเพล็กซ์และวงจรมัลติเพล็กซ์	8	50	1	1	1	1		3	1	6	
5	วงจรถ่ายโอนข้อมูลวงจรถ่ายโอนข้อมูล และวงจรถ่ายโอนข้อมูล	11	50	1	2	3	1		3	1	3	
6	การออกแบบวงจรถ่ายโอนข้อมูลในขั้นเบื้องต้น	11	60	1	2	3	1		3	1	3	
7	วงจรมัลติเพล็กซ์	10	60	1	2	2	1		3	1	4	
8	วงจรถ่ายโอนข้อมูลและวงจรมัลติเพล็กซ์	8	50	1	1	1	1		3	1	6	
9	โครงสร้างและการใช้งานหน่วยความจำ	9	50	1	1	2	1		3	1	5	
10.	วงจรแปลงระหว่างสัญญาณแอนะล็อกกับดิจิทัล	13	60	1	2	3	3		3	1	1	
รวมทั้งสิ้น		100	53.0	10	16	21	13		30	10		
ลำดับความสำคัญ					5	3	2	4		1	5	