



## มคอ. 5 การรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

รหัสวิชา ELCI2201 ชื่อวิชา อิเล็กทรอนิกส์ 2

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม  
หลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559  
คณะ วิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

การรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

คณะ / ภาควิชา วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสวิชาและชื่อรายวิชา  
รหัสวิชา ELCI2201 ชื่อรายวิชา อิเล็กทรอนิกส์ 2
2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)  
รหัสวิชา ELCI1201 ชื่อรายวิชา อิเล็กทรอนิกส์ 1
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)  
อาจารย์ ภัทรารุธ บุญประคอง กลุ่ม 121
4. ภาคการศึกษา / ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา 2/2560
5. สถานที่เรียน ตึกเกษตร (ก6/4)

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

### 1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง แผนการสอน	จำนวนชั่วโมง ที่ได้สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผน การ สอนหากมีความแตกต่างกัน 25%
แนะนำการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวทางการศึกษา</li> <li>- รูปแบบการเรียนการสอน</li> <li>- รายละเอียดโดยรวม</li> </ul>	4	ทฤษฎี 4	แนะนำวิชาที่เรียนและแนวทางการศึกษา อธิบายเนื้อหาของการเรียนและจุดประสงค์ โดยรวมของเนื้อหาวิชาพร้อมทั้งปฏิบัติจริง ตามทฤษฎี เพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้งาน ในอุตสาหกรรม
บทที่ 1 ไดโอดและอุปกรณ์ชนิด ไดโอด <ul style="list-style-type: none"> <li>- อิเล็กตรอนและสารกึ่งตัวนำ</li> <li>- สัญลักษณ์และโครงสร้าง</li> <li>- ชนิดของไดโอดและ คุณสมบัติ</li> <li>- หลักการทำงาน</li> </ul>	4	ทฤษฎี 4	อธิบายพื้นฐานของอิเล็กทรอนิกส์และวงจร ของอิเล็กทรอนิกส์ สารกึ่งตัวนำที่นำมาใช้ผลิต อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ บอกสัญลักษณ์ โครงสร้าง ชนิดและคุณสมบัติ หลักการ ทำงานของไดโอดแต่ละชนิด
บทที่ 2 การประยุกต์ใช้งานไดโอด <ul style="list-style-type: none"> <li>- การต่อไบอัสตรงตามกระแส</li> <li>- การต่อไบอัสกลับทางกระแส</li> <li>- การต่อไดโอดอนุกรมเพื่อเพิ่ม อัตราการทำงานแรงดัน</li> <li>- การต่อไดโอดขนานกันเพื่อ เพิ่มกระแส</li> <li>- การปฏิบัติการทดลองในการ หาค่าคุณสมบัติของไดโอด</li> </ul>	4	ทฤษฎี 4	อธิบายการใช้งานของไดโอดและรูปแบบการ ต่อวงจรของไดโอด บอกลักษณะการทำงาน ของไดโอดและวิธีการใช้มัลติมิเตอร์ในการหา ค่าของไดโอด
บทที่ 3 วงจรเรียงกระแสแบบต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> <li>- วงจรเรียงกระแสแบบครึ่ง คลื่น</li> <li>- วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่น</li> <li>- วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่น แบบมีแท็ปหม้อแปลง</li> </ul>	4	ทฤษฎี 4	อธิบายการนำไดโอดมาประยุกต์ต่อใช้งาน เรียงกระแสในรูปแบบต่างๆ บอกลักษณะ การทำงานของวงจรในแต่ละแบบ และ วิธีการคำนวณออกแบบวงจรเรียงกระแส

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง แผนการสอน	จำนวนชั่วโมง ที่ได้สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผน การสอนหากมีความแตกต่างกัน 25%
บทที่ 4 การออกแบบแหล่งจ่ายไฟฟ้า - วงจรเร็กกูเลชันแบบ ซีเนอริ ไดโอดและทรานซิสเตอร์ - วงจรเร็กกูเลชันแบบไอซี	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายการออกแบบวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้า คงที่ด้วยการใช้ ซีเนอริ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ และไอซี บอกลักษณะการทำงานในแต่ละรูปแบบการทำงานของวงจรเร็กกูเลชัน
บทที่ 5 ทรานซิสเตอร์และคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์ - สัญลักษณ์และโครงสร้าง - คุณสมบัติและการใช้งาน - การต่อไบอัสทรานซิสเตอร์ - การประยุกต์ทรานซิสเตอร์	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายความเป็นมาของทรานซิสเตอร์ สัญลักษณ์ โครงสร้าง คุณสมบัติ การต่อไบอัสและการนำไปใช้งาน และการประยุกต์ทรานซิสเตอร์ในรูปแบบต่างๆ
บทที่ 5 Large Signal Model - การสมมูลวงจรทรานซิสเตอร์ในการวิเคราะห์ช่วงทำงานของทรานซิสเตอร์ในแบบวงจรดีซี	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายการวิเคราะห์การทำงานของทรานซิสเตอร์ด้วยวิธีสมมูลวงจรภายในทรานซิสเตอร์ให้อยู่ในรูปวงจรไฟฟ้า เพื่อการคำนวณหาค่า แรงดัน กระแส และค่าอิมพีแดนซ์และอัตราการขยายทางไฟฟ้า กระแสตรงของวงจรได้
บทที่ 6 Small Signal Model - การสมมูลวงจรทรานซิสเตอร์ในการวิเคราะห์ช่วงการทำงานในแบบสัญญาณเอซี	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายการวิเคราะห์การทำงานของทรานซิสเตอร์ด้วยวิธีสมมูลวงจรภายในทรานซิสเตอร์ให้อยู่ในรูปวงจรไฟฟ้า เพื่อหาค่าต่างๆ ในกรณีทรานซิสเตอร์ทำงานในรูปแบบไฟฟ้ากระแสสลับ
บทที่ 7 Differential and Multistage Amplifier - การออกแบบวงจรขยายสัญญาณความแตกต่าง - การออกแบบวงจรภาคขยาย	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายหลักการทำงานของวงจรขยายความแตกต่างและการออกแบบวงจรขยายสัญญาณความแตกต่างและการออกแบบวงจรภาคขยาย
บทที่ 8 Frequency response - รูปแบบของ Frequency response - ลักษณะแต่ละช่วงการทำงานของ Frequency response	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายหลักการของ Frequency response รูปแบบการทำงานในแต่ละช่วงการทำงานของความถี่ บอกหลักการคำนวณวิธีต่างของ Frequency response

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง แผนการสอน	จำนวนชั่วโมง ที่ได้สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผน การ สอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธี Butterworth Response</li> <li>- วิธี Chebyshev Response</li> </ul>			
บทที่ 9 Feedback <ul style="list-style-type: none"> <li>- วงจรขยายป้อนกลับสัญญาณ</li> <li>- วงจรขยายสัญญาณแบบเฟส ล้อคลุป</li> </ul>	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายหลักการทำงานของวงจรขยาย ป้อนกลับสัญญาณ ลักษณะรูปแบบของวงจร การคำนวณและออกแบบวงจร
บทที่ 10 Filter and Tune Amplifier <ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบวงจรกรอง ความถี่</li> <li>- ชนิดของวงจรกรองความถี่</li> <li>- หลักการทำงานของวงจร กรองความถี่</li> <li>- การออกแบบวงจรขยาย สัญญาณความถี่</li> </ul>	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายหลักการทำงานของวงจรกรองความถี่ ชนิดของวงจรกรองความถี่ ประเภทของวงจร กรองความถี่ บอกลักษณะการคำนวณและ ออกแบบวงจรกรองความถี่
บทที่ 11 Oscillator <ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบวงจรผลิต ความถี่</li> <li>- ชนิดของวงจรผลิตความถี่</li> <li>- หลักการทำงานของวงจร ความถี่</li> </ul>	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายหลักการทำของวงจรผลิตความถี่ ชนิด ของวงจรผลิตความถี่ รูปแบบของวงจรและ การออกแบบวงจรผลิตความถี่

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

### 3. ประสิทธิภาพของวิธีการสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
นักศึกษาสามารถปฏิบัติตามหลักการทางทฤษฎีได้อย่างมีประสิทธิภาพ	มีการบรรยายหลักการพร้อมทั้งเน้นให้นักศึกษาเป็นผู้ช่างสังเกตและวิเคราะห์ได้มีตัวอย่างและแบบฝึกหัดให้นักศึกษาได้ทำการวิเคราะห์และทดสอบตามหลักทฤษฎีรวมถึงการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงานที่ทำ	✓	-	

### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

เนื้อหาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 2 มุ่งเน้นเนื้อหาวิชาและสื่อในการบรรยายที่มีรายละเอียดและวิธีสอนด้วยภาพ แผนผัง บล็อกไดอะแกรม และไฟล์มีเดียต่างๆ อีกทั้งได้มีการเรียนการสอนด้วยวิธีจำลองเสมือนจริง เพื่อให้นักศึกษาได้ปฏิบัติเองได้และเป็นการสนับสนุนตามนโยบายที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

จำนวนนักศึกษา	กลุ่ม 121
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน	12
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	12
3 จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
80 – 100 (A)	2	16.67
75 – 79 (B +)	0	0.00
70 – 74 (B)	0	0.00
65 – 69 (C+)	3	25.00
60 – 64 (C)	0	0.00
55 – 59 (D +)	0	0.00
50 – 54 (D)	0	0.00
0 – 49 (F)	6	50.00
I	1	8.33
W	0	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

## 7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
ผลสัมฤทธิ์โดยวิธีการทวนสอบและวิธีการทวนถามก็สามารถทำให้นักศึกษาสามารถลำดับเหตุการณ์ของแต่ละเรื่องของเนื้อหาได้มากขึ้น	นักศึกษาสามารถเข้าใจมากขึ้น และสามารถตอบโจทย์ของคำถามนั้นๆ ได้ และสามารถนำไปปฏิบัติตามขั้นตอนได้

### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

#### 1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
-	-

#### 2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-



## หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

### 1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

#### 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

-

#### 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

-

### 2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

#### 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

-

#### 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

-

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

### 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน / รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา / ปี การศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
ปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มขึ้นให้ทันสมัยกับยุคปัจจุบันด้วยการนำเสนอด้วยภาพ	นักศึกษามีความเข้าใจและแนวความคิดในการพัฒนาความรู้เพิ่มมากขึ้น

### 2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

การดำเนินการอื่น ได้แก่ ให้นักศึกษานำวิธีการในหัวข้อที่ได้ศึกษามาทั้งหมด จัดทำโครงการที่เกี่ยวกับหัวข้อที่ได้เรียนมา เพื่อเป็นการพัฒนาความคิดของนักศึกษา และเป็นการประเมินวัดผลของนักศึกษาในแต่ละบุคคล

### 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา / ปีการศึกษาต่อไป

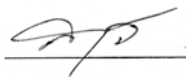
ข้อเสนอ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
-	-	-

### 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 2 นี้ มีความสำคัญอย่างยิ่งและเป็นวิชาชีพที่นักศึกษาสามารถใช้ประกอบอาชีพได้  
ในส่วนข้อเสนอแนะ อยากให้นักศึกษามีการทดสอบการใช้เครื่องมือวัดและการใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็น  
การทดสอบและทบทวนเนื้อหาของวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 2 ก่อนจบการศึกษา

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นายภัทรารุธ บุญประคอง

ลงชื่อ



วันเดือนปีที่รายงาน 28 ธันวาคม 2560

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ หาจตุรัส

ลงชื่อ



วันเดือนปีที่รายงาน 28 ธันวาคม 2560