



มคอ. 5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา  
(Course Report)

1001372 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง  
1001372 Power Electronics

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยทักษิณ

## สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน	2
หมวดที่ 3	สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา	4
หมวดที่ 4	ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ	5
หมวดที่ 5	การประเมินรายวิชา	5
หมวดที่ 6	แผนการปรับปรุง	6

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา  
(Course Report)  
หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน  
และคำอธิบายรายวิชา (นำข้อมูลมาจาก มคอ.2)

1001372 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6)

Power Electronics

บูรพาวิชา : 1001234 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ควบคู่ : ไม่มี

คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟตกำลัง ไอจีบีที หลักการของการแปลงผันกำลัง วงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง วงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสตรง วงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ คุณลักษณะภาระช่วงการทำงานของอุปกรณ์ แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบวิธีสวิตช์

Charecteristics of power electronics devices; power diode; thyristors; power transistor; power MOSFETs; IGBT; principles of power converters; AC to DC converters; DC to DC converter; AC to AC converter; DC to AC converter; load charecteristics; operating region of devices; switching power supply;

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:

1001234 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร. ธวัช ชูชิต

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา อาจารย์ ดร. ธวัช ชูชิต

4. ภาคเรียน/ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ชั้นปีที่ 3

5. สถานที่เรียน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ตามแผนการสอน		จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง		ความ แตกต่าง (%)	เหตุผล (หาก ความ แตกต่าง เกิน 25%)
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ		
1	- อธิบายรายวิชา - ภาพรวมของวิชา อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3	0	3	0	0	-
2	Power electronics devices	3	0	3	0	0	-
3	AC to DC converters	3	0	3	0	0	
4	AC to DC converters	3	0	3	0	0	
5	AC to DC converters	3	0	3	0	0	
6	DC to DC converters	3	0	3	0	0	
7	DC to DC converters	3	0	3	0	0	
8	- การจำลองผล - ทบทวนก่อนสอบกลาง ภาค	3	0	3	0	0	
9	<b>สอบกลางภาค</b>						
10	AC to AC converter	3	3	2	3	2	-
11	AC to AC converter	3	0	3	0	0	-
12	AC to AC converter	3	0	3	0	0	-
13	DC to AC converter	3	0	3	0	0	-
14	DC to AC converter	3	0	3	0	0	-
15	load characteristics - operating region of devices - switching power supply	3	0	3	0	0	-
16	- การจำลองผล	3	0	3	0	0	-

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ตามแผนการสอน		จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง		ความ แตกต่าง (%)	เหตุผล (หาก ความ แตกต่าง เกิน 25%)
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ		
	- ทบทวนก่อนสอบปลาย ภาค						
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคเรียน		45	0	45	3	0	0

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม ตามแผนการสอน	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุมตามแผนการสอน	แนวทางชดเชย
-	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุใน รายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข (พร้อมอธิบายเหตุผลว่ามี ประสิทธิภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพ อย่างไร)
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเข้าเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</li> <li>- สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอน</li> <li>- การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์</li> </ul>	✓		
ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- เน้นการเรียนการสอนเรียนรู้จากการจำลองผล</li> </ul>	✓		
ทักษะทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</li> <li>- มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์</li> </ul>	✓		

ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ	มอบหมายให้ทำงานเป็น กลุ่ม ให้มีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน	✓		
ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	จัดการเรียนการสอนที่ เน้นการฝึกทักษะการ สื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่าง ผู้เรียน ผู้สอน และการ ฝึกใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์เป็น เครื่องมือช่วยในวิชาที่ เรียน	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

กำหนดโจทย์สำหรับฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มทักษะการเขียนแบบของนิสิต

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน) 19 คน
2. จำนวนนิสิตที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคเรียน 19 คน
3. จำนวนนิสิตที่ถอน (W) - คน
4. อื่น ๆ (ถ้ามี)
5. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนิสิตในแต่ละระดับคะแนน  
กลุ่ม P101

เกรด	Fix	จำนวน	%
A >=	80	0	0
B+ >=	75	0	0
B >=	70	0	0
C+ >=	65	3	15.79
C >=	70	2	10.53
D+ >=	55	1	5.26
D >=	50	5	26.32
F >=	0	8	42.11
W	-	0	0
รวม		19	100

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

- นิสิตไม่มีการศึกษามาก่อนเข้าเรียน
- นิสิตไม่กลับไปทบทวนหลังจากการเรียน
- นิสิตเรียนสาย

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา: จากแผนการประเมินใน  
มคอ. 3 หมวดที่ 5 ข้อ 2

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-



7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต (ให้อ้างอิงจาก มคอ. 2 และ มคอ.3 หมวดที่ 7)

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
<ul style="list-style-type: none"><li>- มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ โดยการสอบถามนิสิต หรือการตรวจผลงานของนิสิต</li><li>- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและการให้คะแนนพฤติกรรม</li><li>- มีการทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนิสิต โดยอาจารย์อื่นหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร</li></ul>	ผลสัมฤทธิ์ของนิสิตที่ประเมินออกมาเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายวิชา

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิต
-	-

## หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

### 1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนิตินิต (แบบเอกสาร)

#### 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนิตินิต

	1001472 : ระบบกำลังไฟฟ้า ปีการศึกษา 2565/2 ประเมินแล้ว 6 จาก 19 คน ร้อยละ 31.58	เฉลี่ย	SD
<b>ตอนที่ 1</b>	<b>การสอน</b>	<b>4.72</b>	<b>0.48</b>
1	แจ้งวัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และแผนการสอนแต่ละบทเรียนอย่างชัดเจน	4.67	0.52
2	ใช้เอกสารประกอบการสอน ตำรา หนังสือ และสื่อการสอนในการจัดการเรียนรู้	4.83	0.41
3	อธิบายแนวคิดหลักของแต่ละบทเรียนได้อย่างชัดเจน	4.83	0.41
4	มีการแนะนำให้นิสิตไปศึกษาค้นคว้าแหล่งทรัพยากรและข้อมูลสารสนเทศที่สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ	4.33	0.82
5	มีวิธีการสอนที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ต่าง ๆ มาถ่ายทอดให้แก่ นิสิตได้เป็นอย่างดี	4.67	0.52
6	อธิบายให้นิสิตเห็นความสำคัญของรายวิชานี้และความสัมพันธ์กับรายวิชาอื่น	4.67	0.52
7	มีวิธีการสอนให้นิสิตคิด วิเคราะห์ และสรุปหาคำตอบด้วยตนเอง	4.67	0.52
8	มีวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา	4.83	0.41
9	สอนเนื้อหาครบตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ทั้ง 15 สัปดาห์	4.83	0.41
10	เปิดโอกาสให้นิสิตซักถามข้อสงสัยในห้องเรียน	4.83	0.41
11	มีการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนิสิต	4.83	0.41
12	นำเทคโนโลยี ผลงานวิจัย หรือความรู้ใหม่มาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้	4.67	0.52
<b>ตอนที่ 2</b>	<b>การวัดผลและประเมินผล</b>	<b>4.75</b>	<b>0.44</b>
13	แจ้งวิธีการวัดผลการเรียนรู้และเกณฑ์การวัดที่ชัดเจน	4.83	0.41
14	มีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา	4.83	0.41
15	ให้คำแนะนำ/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้กับนิสิตอย่างชัดเจน	4.67	0.52
16	ให้แนวทางในการนำความรู้จากรายวิชาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.67	0.52
<b>ตอนที่ 3</b>	<b>ทั่วไป</b>	<b>4.63</b>	<b>0.49</b>
17	มีเวลาให้นิสิตปรึกษาหารือนอกชั้นเรียน	4.67	0.52
18	มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพระหว่างการสอน	4.5	0.55
19	เข้าสอนครบตามจำนวนคาบเรียนที่กำหนด โดยเข้าสอนตรงเวลาและเลิกตรงเวลา	4.67	0.52
20	มีความมั่นคงทางอารมณ์ ใช้ภาษาและกริยาวาจาที่สุภาพเหมาะสม	4.67	0.52
<b>สรุปผลประเมิน</b>		<b>4.71</b>	<b>0.47</b>

#### 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

รับทราบและจะปรับปรุงวิธีการสอนให้ดีขึ้น เพื่อให้ นิสิต เข้าใจ เนื้อหารายวิชา ได้ดีขึ้น

### 2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

#### 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

ไม่มี

### หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

#### 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ	เหตุผล (ในกรณีที่ไม่ได้ปรับปรุง หรือปรับปรุงแต่ไม่เสร็จสมบูรณ์)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นิสิตฝึกทำโจทย์ด้วยตนเองมากขึ้น</li> <li>- ให้นิสิตมีความซื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกผลงานของผู้อื่น</li> <li>- นิสิตไม่อ่านหนังสือเล่มอื่นประกอบการเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นิสิตร้อยละ 5 ที่ฝึกทำโจทย์ด้วยตนเอง</li> <li>- นิสิตร้อยละ 5 ที่ไม่ลอกผลงานของผู้อื่น</li> </ul>	

#### 2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กำหนดโจทย์เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติของนิสิตให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มทักษะในการโจทย์แบบต่างๆ ของนิสิต และการประยุกต์ใช้งานจริงเกี่ยวกับระบบไฟฟ้ากำลัง

#### 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ข้อเสนอ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ควรให้นิสิตมีการฝึกทำโจทย์ให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มทักษะการเขียนโปรแกรมของนิสิต	ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563	ผู้สอน

#### 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ..... *ธวัช ชูชิต* .....

(อาจารย์ ดร. ธวัช ชูชิต)

วันที่รายงาน

12 ธันวาคม 2566

ชื่อประธานหลักสูตร/เลขานุการกรรมการประจำหลักสูตร

ลงชื่อ..... *ธวัช ชูชิต* .....

(อาจารย์ ดร. ธวัช ชูชิต)

วันที่รับรายงาน

12 ธันวาคม 2566.....