



มคอ. 5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา  
(Course Report)

1001357 ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า  
Electric Drives

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	7
หมวดที่ 6	แผนการปรับปรุง	9

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

(Course Report)

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

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

1001357 ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า

3(3-0-6)

Electric Drives

บูรพาวิชา : 1001234 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และ 1001371 เครื่องจักรกลไฟฟ้า

ควบคุม : ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

อุปกรณ์ขับไฟฟ้า คุณลักษณะภาระ ช่วงการทำงานของตัวขับ ระบบขับเคลื่อนกระแสตรง ระบบขับเคลื่อนกระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว วิธีการเบรกมอเตอร์ ขนาดและการส่งกำลัง ลักษณะเฉพาะแรงบิด-ความเร็วสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า ชนิดของตัวควบคุม การควบคุมความเร็วของมอเตอร์กระแสตรงและกระแสสลับแบบใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การประยุกต์ใช้ตัวขับในการผลิตอัตโนมัติของอุตสาหกรรม

Electric drive components; load characteristics; operating region of drives; DC motor drives; AC motor drives; servo drives systems; braking methods of motors; power transmission and sizing; torque-speed characteristics of electric motors; type of controllers; variable speed control of DC motor and AC motor by using power electronics circuits; applications of drives in industrial automation

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:

1001234 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และ 1001371 เครื่องจักรกลไฟฟ้า

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา                      อาจารย์ ดร. ธวัช ชูชิต

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา                              อาจารย์ ดร. ธวัช ชูชิต

4. ภาคเรียน/ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ชั้นปีที่ 3

5. สถานที่เรียน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ हीं	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ตามแผนการสอน		จำนวนชั่วโมง ที่สอนจริง		ความ แตกต่าง (%)	เหตุผล (หาก ความ แตกต่าง เกิน 25%)
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ		
1	- อธิบายรายวิชา - ภาพรวมเกี่ยวกับระบบ ขับเคลื่อนไฟฟ้า	3	0	3	0	0	-
2	- อุปกรณ์ขับเคลื่อนไฟฟ้า - คุณลักษณะภาระ - ช่วงการทำงานของตัวขับเคลื่อน	3	0	3	0	0	-
3-4	ระบบขับเคลื่อนกระแสตรง	6	0	6	0	0	
5-6	ระบบขับเคลื่อนกระแสสลับ	6	0	6	0	0	
7	ระบบขับเคลื่อนเซอโว	3	0	3	0	0	
8	ทบทวนก่อนสอบกลางภาค	3	0	3	0	0	
9	<b>สอบกลางภาค</b>						
10	วิธีการเบรคมอเตอร์	3	3	2	3	2	-
11	ลักษณะเฉพาะแรงบิด- ความเร็วสำหรับมอเตอร์ ไฟฟ้า	3	0	3	0	0	-
12	ชนิดของตัวควบคุม	3	0	3	0	0	-
13-14	การควบคุมความเร็วของ มอเตอร์กระแสตรงและ กระแสสลับแบบใช้วงจร อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	6	0	6	0	0	-
15	การประยุกต์ใช้ตัวขับเคลื่อนในการ ผลิตอัตโนมัติของ อุตสาหกรรม	3	0	3	0	0	-
16	ทบทวนก่อนสอบปลายภาค	3	0	3	0	0	-
<b>รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคเรียน</b>		<b>45</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

สัปดาห์ที่	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผนการสอน	แนวทางชดเชย
-	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข (พร้อมอธิบายเหตุผลว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่มีประสิทธิภาพอย่างไร)
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเข้าเรียนตรงเวลา และการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</li> <li>- สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอน</li> <li>- การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์</li> </ul>	✓		
ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- เน้นการเรียนการสอนเรียนรู้จากการนำมาใช้จริง</li> </ul>	✓		
ทักษะทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</li> <li>- มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์</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) 0 คน
  - 4. อื่น ๆ (ถ้ามี)
  - 5. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนิสิตในแต่ละระดับคะแนน
- กลุ่ม P101

เกรด	Fix	จำนวน	%
A >=	80	0	0
B+ >=	75	3	15.79
B >=	70	3	15.79
C+ >=	65	2	10.53
C >=	60	5	26.32
D+ >=	55	3	15.79
D >=	50	2	10.53
F >=	0	1	5.26
รวม		19	100

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

- นิสิตไม่มีการศึกษามาก่อนเข้าเรียน
- นิสิตไม่กลับไปทบทวนหลังจากการเรียน
- นิสิตลอกการบ้านที่ได้รับมอบหมายมาส่ง
- นิสิตไม่ทดลองทำโจทย์อื่นๆ
- นิสิตเรียนสายหรือนิสิตไม่มาเรียน

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>	<p>ผลสัมฤทธิ์ของนิสิตที่ประเมินออกมาเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายวิชา</p>

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิต
-	-



## หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

### 1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนิสิต (แบบเอกสาร)

#### 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนิสิต

ผลการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนิสิต แสดงดังตารางด้านล่าง

	1001357 : ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า ปีการศึกษา 2565/2 ประเมินแล้ว 6 จาก 19 คน ร้อยละ 31.58	เฉลี่ย	SD
<b>ตอนที่ 1</b>	<b>การสอน</b>	<b>3.85</b>	<b>0.69</b>
1	แจ้งวัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และแผนการสอนแต่ละบทเรียนอย่างชัดเจน	4	1.1
2	ใช้เอกสารประกอบการสอน ตำรา หนังสือ และสื่อการสอนในการจัดการเรียนรู้	3.83	0.41
3	อธิบายแนวคิดหลักของแต่ละบทเรียนได้อย่างชัดเจน	4	0.63
4	มีการแนะนำให้นิสิตไปศึกษาค้นคว้าแหล่งทรัพยากรและข้อมูลสารสนเทศที่สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ	3.67	0.52
5	มีวิธีการสอนที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ต่าง ๆ มาถ่ายทอดให้แก่นิสิตได้เป็นอย่างดี	3.83	0.98
6	อธิบายให้นิสิตเห็นความสำคัญของรายวิชานี้และความสัมพันธ์กับรายวิชาอื่น	3.83	0.41
7	มีวิธีการสอนให้นิสิตคิด วิเคราะห์ และสรุปหาคำตอบด้วยตนเอง	4	0.63
8	มีวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา	3.67	0.82
9	สอนเนื้อหาครบตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ทั้ง 15 สัปดาห์	3.83	0.98
10	เปิดโอกาสให้นิสิตซักถามข้อสงสัยในห้องเรียน	3.83	0.98
11	มีการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนิสิต	3.83	0.41
12	นำเทคโนโลยี ผลงานวิจัย หรือความรู้ใหม่มาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้	3.83	0.41
<b>ตอนที่ 2</b>	<b>การวัดผลและประเมินผล</b>	<b>3.92</b>	<b>0.65</b>
13	แจ้งวิธีการวัดผลการเรียนรู้และเกณฑ์การวัดที่ชัดเจน	4.17	0.75
14	มีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา	4	0.63
15	ให้คำแนะนำ/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้กับนิสิตอย่างชัดเจน	3.67	0.82
16	ให้แนวทางในการนำความรู้จากรายวิชาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.83	0.41
<b>ตอนที่ 3</b>	<b>ทั่วไป</b>	<b>3.92</b>	<b>0.58</b>
17	มีเวลาให้นิสิตปรึกษาหารือนอกชั้นเรียน	3.83	0.41
18	มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพระหว่างการสอน	3.83	0.41
19	เข้าสอนครบตามจำนวนคาบเรียนที่กำหนด โดยเข้าสอนตรงเวลาและเลิกตรงเวลา	4.17	0.41
20	มีความมั่นคงทางอารมณ์ ใช้ภาษาและกริยาวาจาที่สุภาพเหมาะสม	3.83	0.98
<b>สรุปผลประเมิน</b>		<b>3.88</b>	<b>0.66</b>

#### 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1

รับทราบและจะปรับปรุงวิธีการสอนให้ดีขึ้น เพื่อให้นิสิตเข้าใจเนื้อหารายวิชาได้ดีขึ้น โดยเฉพาะข้อ 5. ผู้สอนกระตุ้นให้วิเคราะห์หรือลงมือปฏิบัติ

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

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> </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

5

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ.....

(อาจารย์ ดร. ธวัช ชูชิต)

วันที่รายงาน

29 พฤษภาคม 2566

ชื่อประธานหลักสูตร/เลขานุการกรรมการประจำหลักสูตร

ลงชื่อ.....

(อาจารย์ ดร. ต๋าย บัณฑิตศักดิ์)

วันที่รับรายงาน

31 พฤษภาคม 2566.....