



ปรับปรุง: พ.ศ. 2565

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[1]

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
ภาษาอังกฤษ ENGINEERING ELECTRONICS

2. จำนวนหน่วยกิต 3

(ทฤษฎี 3 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

ระดับปริญญาตรี ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
 ระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาพื้นฐาน วิชาบังคับ วิชาเลือก
 วิชาเลือกเสรี อื่น ๆ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	อ.ดร.ณัฐนันท์ พันธุ์นิล	คณะวิศวกรรมศาสตร์/วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์			

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	อ.ดร.ณัฐนันท์ พันธุ์นิล	คณะวิศวกรรมศาสตร์/วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์			
2	อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์/วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์			



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[2]

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน
 - 5.1 ภาคเรียนที่ 2/ 2566 ชั้นปีที่ 2
 - 5.2 จำนวนผู้เรียน 25 คน

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)
 - มี 1001221 วงจรไฟฟ้า
 - ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)
 - มี ระบุ
 - ไม่มี

8. สถานที่เรียน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
วันที่ 15 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[3]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1.1 เพื่อให้นิสิตได้รับความรู้และเข้าใจหลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 เพื่อให้นิสิตเข้าใจการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 เพื่อให้นิสิตสามารถออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

1. CLO1 นิสิตมีความเข้าใจหลักการที่สำคัญในการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์
2. CLO2 นิสิตสามารถอธิบายองค์ประกอบและพฤติกรรมที่สำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้
3. CLO3 นิสิตสามารถวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นได้
4. CLO4 นิสิตสามารถใช้โปรแกรมจำลองสัญญาณไฟฟ้าในการจำลองเพื่อวิเคราะห์วงจรได้
5. CLO5 นิสิตมีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง และ ตรงต่อเวลาในการส่งงาน



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[4]

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย)

อุปกรณ์กึ่งตัวนำ คุณสมบัติกระแสไฟฟ้า-แรงดันไฟฟ้าและความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจร ไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไบโพลาร์ทรานซิสเตอร์ มอสทรานซิสเตอร์ ซีมอสทรานซิสเตอร์ และ บิคมอสทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายไฟ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
3	0	6

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

3 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

1. CLO1 นิสิตมีความเข้าใจหลักการที่สำคัญในการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์
2. CLO2 นิสิตสามารถอธิบายองค์ประกอบและพฤติกรรมที่สำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้
3. CLO3 นิสิตสามารถวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นได้
4. CLO4 นิสิตสามารถใช้โปรแกรมจำลองสัญญาณไฟฟ้าในการจำลองเพื่อวิเคราะห์วงจรได้
5. CLO5 นิสิตมีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง และ ตรงต่อเวลาในการส่งงาน



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[5]

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	1. หลักการที่สำคัญในการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ Problem Based Learning และ บรรยาย	1. การสอบเก็บคะแนนและปลายภาค 2. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน 3. สอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน (Quiz)
CLO2	1. องค์ประกอบและพฤติกรรมที่สำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ Problem Based Learning และ บรรยาย	1. การสอบเก็บคะแนนและปลายภาค 2. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน 3. สอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน (Quiz)
CLO3	1. วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นได้ 2. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ Problem Based Learning และ บรรยาย	1. การสอบเก็บคะแนนและปลายภาค 2. ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน 3. สอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน (Quiz)
CLO4	1. นิสิตสามารถใช้โปรแกรมจำลองสัญญาณไฟฟ้าในการจำลองเพื่อวิเคราะห์วงจรได้ 2. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ Problem Based Learning และ บรรยาย 3. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ Project Based Learning	1. แบบฝึกหัด/รายงาน
CLO5	1. ความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง และ ตรงต่อเวลาในการส่งงาน	1. การสังเกตโดยผู้สอน การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[6]

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1	ชี้แจงแผนการเรียนรู้ ทบทวนวงจรไฟฟ้า	3	-	บรรยาย : ppt	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
2	Device Physics - Semiconductor	3	-	บรรยาย : ppt	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
3	Diode	3	-	บรรยาย : ppt	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
4	BJT model	3	-	บรรยาย : ppt การเรียนรู้ การใช้ Software Simulation	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
5	BJT switch applications	3	-	บรรยาย : ppt การเรียนรู้ การใช้ Software Simulation	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
6	BJT amplifier applications	3	-	บรรยาย : ppt การเรียนรู้ การใช้ Software Simulation	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
7	FET model and switch applications	3	-	บรรยาย : ppt การเรียนรู้ การใช้ Software Simulation	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
8	สอบเก็บคะแนน				
9	MOSFET model and switch applications	3	-	บรรยาย : ppt การเรียนรู้ การใช้ Software Simulation	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[7]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
10-11	MOSFET amplifier and analog applications CMOS and BiCMOS applications	6	-	บรรยาย : ppt การเรียนรู้ การใช้ Software Simulation	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
12-13	Operational amplifier	6	-	บรรยาย : ppt การเรียนรู้ การใช้ Software Simulation	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
14-15	Operational amplifier Applications	6	-	บรรยาย : ppt การเรียนรู้ การใช้ Software Simulation	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
16	Power supply module	3	-	บรรยาย : ppt การเรียนรู้ การใช้ Software Simulation	อ.ดร.ณัฐนนท์ พันธุ์นิล อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์
17	สอบปลายภาค				
18					
	รวมชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา	45	0		



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[8]

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

แบบฝึกหัด การทดสอบย่อย การสอบเก็บคะแนน และการสอบปลายภาค

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 นิสิตมีความเข้าใจหลักการที่สำคัญในการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์	แบบฝึกหัด การทดสอบย่อย การสอบเก็บคะแนน การสอบปลายภาค	ข้อสอบ	40
CLO2 นิสิตสามารถอธิบายองค์ประกอบและพฤติกรรมที่สำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้	แบบฝึกหัด การทดสอบย่อย การสอบเก็บคะแนน การสอบปลายภาค	ข้อสอบ	40
CLO3 นิสิตสามารถวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นได้	แบบฝึกหัด การทดสอบย่อย การสอบเก็บคะแนน การสอบปลายภาค	ข้อสอบ	5
CLO4 นิสิตสามารถใช้โปรแกรมจำลองสัญญาณไฟฟ้าในการจำลองเพื่อวิเคราะห์วงจรได้	แบบฝึกหัด	รายงาน	10
CLO5 นิสิตมีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง และ ตรงต่อเวลาในการส่งงาน	แบบฝึกหัด การส่งงาน การเข้าเรียน	การส่งงาน และ การเข้าเรียน	5
รวม			100



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[9]

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

เกณฑ์การประเมินผลเป็นไปตามระเบียบของคณะฯ และมหาวิทยาลัย โดยใช้หลักการอิงเกณฑ์และเทียบคะแนนตามสัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ดังนี้

เกรด		เกณฑ์คะแนน
A	\geq	80
B+	\geq	75
B	\geq	70
C+	\geq	65
C	\geq	60
D+	\geq	55
D	\geq	50
F	$<$	50

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)
ไม่มี

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถติดต่อ เพื่อขอดูผลการสอบได้ หลังจากการสอบ 1 สัปดาห์ และหากมีข้อ อุทธรณ์สามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอนยื่นขอเสนอแนะ/ข้อร้องเรียนของคณะวิศวกรรมศาสตร์

https://www.engineering.tsu.ac.th/page_detail_menu.php?idm=6&mid=41



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[10]

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

1. Floyd, T. L. (2012). Electronic devices: Conventional current version (9th ed). Prentice Hall.
2. Boylestad, R. L., & Nashelsky, L. (1999). Electronic devices and circuit theory (7th ed). Prentice Hall.
3. Sadiku, M. N. O., Musa, S. M., & Alexander, C. K. (2013). Applied circuit analysis. McGraw-Hill.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1.
2.
3.

[ระบุหนังสือ วารสาร รายงาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ กฎระเบียบต่าง ๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์และแหล่งอ้างอิงที่สำคัญ ๆ ที่นิสิตจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม]

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

Program P Spice



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[11]

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต
 - ประเมินความเข้าใจเนื้อหาวิชาจากให้ทำแบบฝึกหัดภายในคาบ
 - ประเมินจากการทำแบบทดสอบย่อย
 - ประเมินจากวิธีทำข้อสอบและระดับคะแนนในการสอบเก็บคะแนน
 - ประเมินจากวิธีทำและระดับคะแนนในการสอบปลายภาค
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
 - ให้นิสิตทุกคนในชั้นเรียนประเมินโดยอิสระ
3. การปรับปรุงการสอน
 - หลักสูตรจะให้นิสิตมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยทำการประเมินการเรียนการสอนก่อนเรียน กลางภาค และปลายภาค เพื่อที่จะนำข้อเสนอแนะจากนิสิตมาปรับปรุงได้ทันเวลาในภาคการศึกษานั้นๆ
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา
 - หลักสูตรได้มีการประชุมเพื่อทวนสอบข้อสอบกลางภาคและปลายภาค ของรายวิชาก่อนที่จะส่งไปยังคณะกรรมการประจำคณะ
 - หลักสูตรได้มีการประชุมเพื่อทวนสอบคะแนนของนิสิตในรายวิชาก่อนที่จะส่งไปยังคณะกรรมการประจำคณะ
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
 - ทางหลักสูตรได้จัดให้มีการทบทวนข้อเสนอแนะต่างๆ จากการสังเกตพฤติกรรมการณ์เรียนร้ของนิสิต การประเมินการสอน ผลการเรียนของนิสิต มาใช้วิเคราะห์หาแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[12]

ภาคผนวก

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) (หมายเลขในตาราง = Sub LOs)

[รหัสวิชา]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)				
	PLO1	PLO2	Sub PLO 2A	Sub PLO 2B	PLO3
CLO1 นิสิตมีความเข้าใจหลักการที่สำคัญในการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์		√	√	√	
CLO2 นิสิตสามารถอธิบายองค์ประกอบและพฤติกรรมที่สำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้		√	√	√	
CLO3 นิสิตสามารถวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นได้		√	√	√	
CLO4 นิสิตสามารถใช้โปรแกรมจำลองสัญญาณไฟฟ้าในการจำลองเพื่อวิเคราะห์วงจรได้		√	√	√	
CLO5 นิสิตมีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง และ ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติงาน		√	√	√	



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
รหัสวิชา 1001223

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

[13]

ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ
(โดยพิจารณาจาก เล่ม มคอ.2 หมวดที่ 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
Sub PLO 2B อธิบายและมีทักษะปฏิบัติ ทางด้านวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ขั้น พื้นฐานในส่วนของวิศวกรรมไฟฟ้า	K3 ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อวิศวกรรมเมคคา ทรอนิกส์ K4 ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สำคัญทางวิศวกรรมไฟฟ้าขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อ วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ S5 การค้นคว้า วิเคราะห์ ปรากฏการณ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าขั้นพื้นฐานที่จำเป็น ต่อวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ S6 การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือตรวจวัดทางวิศวกรรมไฟฟ้าขั้นพื้นฐานที่จำเป็น ต่อวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ S7 การปฏิบัติงานแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้าขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ S8 การเขียนรายงานการทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้าขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อ วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ A1 มีทัศนคติที่ดีเกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ขั้นพื้นฐาน A2 เห็นคุณค่าในการใช้วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ขั้นพื้นฐานอย่างเหมาะสม